מאי , 1978

אוניברסיטת תל-אביב
הפקולטה לניהול
בית הספר למוסמכים במינהל עסקים ע"ש ליאון רקאנטי

נושא העבודה: השלבים המינהליים שנוקט ארגון בטרם התקנת/החלפת מחשב.

עבודת גמר לקראת התואר: מוסמך למדעי הניהול - מערכות מידע (M.Sc).

מוגשת ע"י: אליעזר וילוזיני

מנחה העבודה:
פרופ' ז. נוימן

המימצאים והמסקנות המופיעים בעבודה זו הם דעותיו של כותב העבודה בלבד ואינם מייצגים בהכרח את השקפותיהם ודעותיהם של מנחה העבודה, הקוראים, או חברי הסגל האקדמאי של הפקולטה לניהול.

תוכן העניינים

* * *

השלבים המינהליים שנוקט ארגון בטרם התקנת/החלפת מחשב

מ ב ו א

בסקר מחשבים אלקטרוניים ומסופים לשנת 1976, שנערך ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, נמצא כי בסוף שנת 1975 הגיע מספר המחשבים המותקנים בישראל ל- 477 (1*), מהם 317 זעירים.

עוד נמצא בסקר, שבדצמבר 1975 שולמו 18 מיליון ל"י כדמי שכירות ואחזקה למשמרת אחת, עבור השימוש ב- 477 המחשבים. כיום סכום זה גדול עוד יותר, מה עוד שרבים מן המחשבים הגדולים והבינוניים מופעלים יותר מאשר משמרת אחת ביממה.

אם נקח בחשבון שרוב המחשבים (317) הוגדרו כזעירים, כלומר דמי השכירות והאחזקה החודשיים עבורם נמוכים מ- 4000 דולר, הרי שסך ההוצאות החודשיות (לשכירות ואחזקה) למחשבים שאינם זעירים הינן גדולות ביותר.

נוסיף לכך את עלות כח האדם המפעיל ומשתמש בשרותי המחשב ונגיע לכך שסכומים נכבדים ביותר מוקצים ע"י ארגונים לנושא עיבוד נתונים אוטומטי.

ארגון העומד בפני החלטה לעבור לשרותי מחשב, חייב להביא בחשבון את העובדה שמדובר בהשקעה כספית גדולה ובהתחייבות להוצאות שוטפות מרובות. על כן, על הארגון לבדוק בקפדנות את ההשקעה הכספית הצפויה.

עיבוד הנתונים יכול להיעשות תוך התבססות על לשכת שירות לענ"א או על מחשב עצמאי. ההתייחסות בעבודה זו הינה לשרותי מחשב עצמאי בלבד.

בתחום הניהול פותחו טכניקות שונות לניתוחי כדאיות של השקעות כספיות. ארגונים משקיעים מאמצים וכספים לבדיקת תוכניות השקעה ובחירת תוכנית ההשקעה הרצויה.

גם בתחום רכישת/שכירת מחשב קיימות טכניקות לבדיקת והערכת מערכת מחשב מוצעת, אולם הצעדים והפעילויות הכרוכות בכך אינם ברורים די צרכם.

..2/.

---

(1)* לא כולל מערכות בטחוניות.

כדי להקטין ככל האפשר את הסיכון הכספי הכרוך ברכישת או שכירת מחשב, חייב הארגון לנקוט בסידרה של פעולות החל מהרגע בו "מורגש" הצורך במחשב חדש או בהחלפת המחשב הקיים בארגון ועד להפעלתו המלאה של המחשב.

יש הטוענים שמספר המחשבים בישראל בכלל ובסקטור הממשלתי והציבורי בפרט, עולה על הדרוש, וה"בזבוז" חריף במיוחד מאחר והתשלומים עבור מחשבים נעשים במטבע זר.

לא אחת נשמעות טענות כנגד מוסד זה או אחר, העומד להחליף את המחשב שברשותו במחשב אחר וזאת זמן קצר לאחר שהותקן בו המחשב הקיים.

נשמע גם על התמוטטות מחלקות ענ"א בעקבות החלטה לרכישת מחשב מסוג מסויים ולא אחר (כגון זו של משרד החינוך והתרבות). כל זאת לרוב במוסדות ציבוריים.

מקרים אלו ואחרים מעוררים את השאלות: האם מוצדקות תופעות אלו? האם ניתן להמנע מהן? ואם כן, כיצד נמנע תופעות אלו.

עבודה זו נערכה, כאשר ברקע קיימת התחושה, שבעוד אשר נושא ניתוח מערכות המידע "התמסד" בישראל והארגונים פועלים על פי כללים ידועים פחות או יותר, הרי שלא כן הדבר כאשר מדובר על הצעדים הננקטים בטרם התקנת/החלפת מחשב.

להלן תובאנה ההשערות אשר תבדקנה במסגרת העבודה:-

- ההשערה הבסיסית הינה, שקיימת סדרת פעילויות מנהליות שעל הארגון לנקוט בטרם רכישת מחשב כדי להגיע לבחירה (של מחשב) הטובה ביותר.
רוב הפעילויות עוקבות ומיעוטן מתבצע במקביל, אך בכל מקרה קיים רצף הגיוני בין הפעילויות ואין אפשרות להתחיל בפעילות מסויימת בטרם הושלמה הפעילות הקודמת לה.

- כל סטיה מהתהליך (סדרת הפעילויות) "האידאלי" מביאה להחלטה טובה פחות. כל זאת בתנאי שההחלטה הינה רציונלית, שאם לא כן, אין השיבות לסדרת הפעילויות.

- הארגונים בישראל נוקטים בסדרת פעילויות בטרם רכישת/שכירת מחשב, אולם אין תמיד מודעות או ביצוע של כל הפעילויות. כך שגדל הסיכוי לקבלת החלטות פחות טובות.

- במסגרת העבודה נוסח מודל לפעילויות שעל הארגון לנקוט בבואו להתקין/להחליף מחשב. ההשערה הינה שסטיה מן המודל מקבלת ביטוי בשני מישורים: המישור הכספי ומישור "שביעות הרצון" ושקיים קשר בין שני מישורים אלו. במסגרת עבודה זו תבדק "שביעות הרצון" בלבד בגלל קשיים באומדן המדד הכספי, ולכן ההשערה שתבדק היא שסטיה מהמודל מביאה לירידה ברמת "שביעות הרצון" מן המערכת הנבחרת.

לאחר ביצוע המחקר התעוררה האפשרות לסטיה "חיובית" מן המודל, כלומר ביצוע יתר ופורמליות יתרה של פעילויות. אולם, אפשרות כזו לא נבדקה ולכן אין מסקנות לגבי השלכותיה.

עבודה זו באה לשרת שתי מטרות עיקריות בנוסף לבדיקת ההשערות דלעיל:-

1. קביעת נהלים לצעדים ופעילויות שעל הארגון לנקוט בטרם התקנת/החלפת מחשב;
2. בדיקת הצעדים והפעילויות שבטרם התקנת/החלפת מחשב המבוצעות בפועל ע"י ארגונים בישראל.

קביעת הנהלים נעשתה מתוך סקירה רחבה של ספרות בתחום הענ"א אשר בה נדונו צעדים ופעילויות שיש לבצע בטרם רכישת מחשב.

בדיקת הנעשה בפועל בישראל נעשתה ע"י ביצוע ראיונות וקבלת תשובות לשאלונים מארגונים אשר התקינו או החליפו מחשב בשנים האחרונות.

במסגרת העבודה נעשתה השוואה בין הנהלים שנקבעו לבין המציאות ומתוך השוואה זו ניתן להעריך במה כרוכה הסטיה מן הנהלים הפורמליים שנקבעו וכן נבדקה נכונותן של ההשערות שנוסחו לעיל.

..4/.

העבודה מחולקת למספר פרקים אשר פירוטם יובא להלן:-

פרק א' - סקירת ספרות.

פרק ב' - עיצוב המודל.

בפרק זה מוצג המודל כפי שגובש מתוך סדרה של מאמרים וספרים הדנים בנושא.
הפעילויות מגובשות לשלבים אשר במסגרתם מתוארות הפעילויות בצורה נורמטיבית.

פרק ג' - מתודולוגיה.

בפרק זה נכללו ההשערות הספציפיות שהועמדו לבדיקה, הצגת המודל ע"י "טענות יסוד" (PROPOSITIONS) עם דיון כיצד הן "מכוסות" ע"י השאלון, תאור האוכלוסיה בה דנה העבודה, מבנה השאלון ותאור עבודת השדה של המחקר (ראיון, שאלון דואר, התשובות שהתקבלו וכד').

פרק ד' - ממצאי השאלון.

כאן מתוארים הממצאים העיקריים. בפרק זה מתוארות הסטיות מן המודל ונמדדת מידת "אי שביעות הרצון" כפונקציה של מידת הסטיה מן המודל הפורמלי.

פרק ה' - סיכום ומסקנות.

נספחים ורשימת ספרות.

* * *

פרק א' - סקירת ספרות

1.1 מבוא

מערכות עיבוד נתונים אוטומטי הן מן התחומים אשר נתנו את אותותם בתחום המינהל המודרני.
עם ההתפתחות הטכנולוגית והרחבת היקף פעילותם של ארגונים הן בתחומי העיסוק והן בהיקף הנתונים, נוצר הצורך בכלים אשר ישמשו את המנהל לצורך קבלת החלטות טובות יותר ושליטה מלאה יותר בארגון אותו הוא מנהל.

מערכות עיבוד הנתונים האוטומטי נחלקות לשתי תת- מערכות עקריות: מערכות מידע ומערכות חומרה.

מערכות המידע הראשונות (מבחינת התפתחותן) היו מערכות אשר באו לפתור בעיות בעבודות לבלריות בעיקר. עתה, עם ההתפתחות הטכנולוגית ומתן האפשרות לשילוב נתונים ממקורות שונים והתפתחות טכנולוגיית בסיסי הנתונים, הפכו מערכות המידע לכלי המשמש יותר ויותר את דרג המנהלים הבכיר בארגון. במקביל לכך, הופכת מערכת המידע לחלק בלתי נפרד מן הארגון ותלות הארגון ומנהליו במערכת המידע הולכת וגדלה.

כדי שמערכת המידע תספק את הנדרש ממנה, יש כמובן לעצבה מבחינת התוכנה ולהתאימה לדרישות הארגון. אולם, מערכת תוכנה מושלמת ללא תמיכת חומרה מתאימה, איננה יכולה לשרת את הארגון כראוי. אי לכך, נעשים מאמצים מצד הארגונים להבטיח את מערכת החומרה ולהתאימה לדרישות מערכת המידע במידה מירבית.

מתוך הכרת חשיבותן של מערכות המידע נעשו מאמצים רבים לבניית נהלים פורמליים לפעילויות הכרוכות בהקמת מערכת מידע. כמעט בכל ניתוח מערכת מידע מדובר בדרך זו או אחרת על החומרה אשר תשמש את הארגון לצורך מערכת המידע, אולם הדגש מושם תמיד על מערכת המידע ומעט מאד (אם בכלל) על מערכת החומרה.

מערכת החומרה הדרושה לצורך עיבוד נתונים אוטומטי הינה מערכת יקרה יחסית ויש לבדוק בזהירות מרובה את כדאיות ההשקעה הכספית הכרוכה בה. כדי להקטין את הסיכון (הנובע מחוסר וודאות) מוצעות שיטות אחדות לבדיקת הצורך והכדאיות במערכת ענ"א. בפרק זה תוצגנה פעילויות אשר נמצאו בספרות הדנה בהקמת מערכות מידע ובהקמת מערכות חומרה לענ"א, ואשר סינתזה שלהן מהווה את המודל שיוצג בפרק הבא.

באופן כללי, ניתן לומר שכל הצעדים המוצעים בשלבי הקמת מערכת מידע (כולל חומרה) באים להקטין את מידת אי-הוודאות כדי לשפר את החלטות הארגון באם להשקיע במערכת הענ"א. אולם, יש לזכור שהרצון להקטנת מידת הסיכון, כרוך בהשקעה כספית בשלבי המחקר (שבטרם קבלת ההחלטה) ועל הארגון להחליט כמה הוא מוכן להשקיע על מנת להקטין את גורם אי-הוודאות. גורם זה תלוי במידת רגישותו של הארגון לסיכון.

הנסיון הבולט ביותר לעיצוב מודל פורמלי בתהליך הקמת מערכת ענ"א הנו זה של S. BLUMENTHAL המנסח בהרחבה גישה לבניית מערכות מידע ניהולי ומתאר בפרוטרוט את הפעילויות <u>השונות בשלבי הניתוח והקמת</u> מערכת מידע ניהולי בארגון, ובין השאר אבטחת משאבי המחשב (או תת-מערכת החומרה).

הסעיף הבא בפרק זה יתאר בהרחבה מה את המודל של בלומנטל להקמת מערכת מידע.

1.2 <u>המודל של בלומנטל</u>

בלומנטל בנה תוכנית אב, כמודל למערכת המידע בארגון. המערכות מחולקות לתת-מערכות ותת-המערכות מחולקות למודולים שהם המרכיבים הבסיסיים, הנמוכים ביותר בהם הוא מטפל.

בספרו (4), מתוארת בהרחבה ההתארגנות לקראת פיתוח מערכות מידע ניהולי.

הגישה בכללותה מדברת על חמישה שלבים ב"מחזור החיים" של פיתוח מערכות, אשר יתוארו להלן:

..7/.

1.2.1 הארגון המשתמש (USER) , הוא האחראי לביצוע פעילויות המחקר, עם סיוע אפשרי מבית או מבחוץ, אשר מביאות להגדרת הצרכים ולהכנת הצעות לפיתוח מערכות מידע אשר תפתורנה צרכים אלה.

הצעות אלו מקבלות אישור מוקדם של וועדת היגוי הפועלת בשם הנהלת הארגון המשתמש.

בלומנטל מוובסס על העובדה שקיימת וועדת היגוי לענ"א בארגון. ברוב הארגונים בישראל לא קיימת וועדת היגוי לענ"א, ולכן, אחת הפעילויות המנוסחות במודל שפותח במהלך עבודה זו הינה מינוי וועדת היגוי לענ"א (במידה ואיננה) לבדיקת הצורך במחשב חדש בארגון. וועדה זו מלווה את סדרת הפעילויות במשך התהליך כולו עד להתקנת המחשב והפעלתו השוטפת.

1.2.2 ההצעות לפיתוח המערכות, מוערכות במשותף ע"י צוותי המשתמש וצוות מנתחי המערכות של כלל הארגון, על מנת להבטיח שכל המידע לאישור הפרוייקט אכן יאסף.
דו"ח המכיל המלצות הנובעות מהערכה זו, מובא בפני וועדת ההיגוי לאישור סופי, ולאחר מכן מוצג בפני ה"וועדה למדיניות מעו'כות" הפועלת לשם הקצאת משאבים לדרישות המשתמשים השונים. בנקודה זו מאשרים (או דוחים) פרוייקטים, ומידע מן הדו"חות מספק בסיס לפעולות תקצוב מתאימות.

1.2.3 השלבים הבאים של פרוייקט פיתוח המערכות (כלומר: תיכון, תכנות, התקנה, בדיקה והסבה) מבוצעים תחת ביקורתו של צוות הפרוייקט, אשר לו הוקצו משאבי כח אדם ממקורות מתאימים.

1.2.4 ארגון עיבוד הנתונים (מפעיל המחשב) מבצע פעילויות, תוך תאום עם לוח הזמנים של הפרוייקט, לתמיכה במאמצי הפיתוח בתחום החומרה, אבטחת מערכות, תמיכה בבדיקת המערכות, הפעלה ואחזקה.

1.2.5 אחרי שהמערכת החדשה עברה את "טבילת האש" בצורה תפעולית, בודקים את ביצועיה ע"י "צוות לבקרת מערכות" במטרה למדוד עלויות ותפוקות ממשיים לעומת אלו שהיו צפויים, וכן להגדיר את הבסיס לשיפורים במערכת זו ובמערכות שתפותחנה בעתיד.

בהמשך, מתוארים בהרחבה האירועים והפעילויות בשלבים השונים (כאשר שלב 1.2.2 לעיל, מתחלק לשניים ובכך בתאור המפורט מספר השלבים מגיע ל- 6).

השלבים מפורטים לחמישה עשר (15) תהליכים, בצורה מפורטת המתארת את הפעילות. היקף הפעילות, מטרות הפעילות, התייחסות לפעילויות אחרות, הגופים האחראיים לפעילות, המסמכים שנעשה בהם שימוש, המסמכים המופקים במהלך הפעילות, ולבסוף הצעדים הפרוצדורליים שבפעילות.

בסקירה שלהלן, לא יובאו כל התהליכים ברמת הפירוט הנ"ל, אלא תמצית התהליכים בלבד.

שלב I - ניתוח ראשוני:-

תהליך 1: קדם - הצעה: תרגום ההזדמנות או הצורך המוכר בשטח המערכות ל"סטיוטא" ראשונית שתשמש בסיס להגדרות ולימוד עתידיים.

תהליך 2: הכנת ההצעה: הסבת ה"סטיוטא" שהוכנה בידי צוותי המשתמש למסמך המתאים לאישור ע"י וועדת ההיגוי של המשתמש, ולשם התקשרות עם הארגון לפיתוח מערכות.

שלב II - חקר הישימות:-

תהליך 3: הערכת צוות מערכות המשתמש: הגדרת צרכי הלימוד (אם יש) להסבת ההצעה למסמך פורמלי של אישור הפרוייקט לשם פעולות הנהלה סופיות.

תהליך 4: לימוד נוסף: הכנת המלצות ומידע לגיבוי לאישור ההנהלה של הפרוייקטים (דו"ח חקר הישימות).

..9/.

שלב III - שיקולי ההנהלה:-

תהליך 5: הצגה: מתן מידע המסביר לוועדת מדיניות מערכות את הצורך והחשיבות של אישור הפרוייקטים בשטח המערכות המוצע.

תהליך 6: פעולות ההנהלה: אישור הפרוייקט (דחייתו או דרישה למידע נוסף) וקביעת אחראים, הקצאת רמות משאבים וכד'.

שלב IV - ביצוע ובקרת המערכות:-

תהליך 7: כללי: תכנון הפרויקט ובקרה (של כל הפעילויות): בקרה של הפרוייקט ומתן מדדים להצגת הפרויקט: כולל לוח זמנים, תקציב, ייזום פעילויות, סקירה טכנית ובקרת תת-פרוייקטים.

תהליך 8: פעילות-1: השלמת דרישות פונקציונליות: הכנה של דרישות פונקציונליות מנקודת ראות המשתמש, תוך תאום עם "מדריך להכנת דרישות פונקציונליות" ואישורן לאחר מכן ("מה").

תהליך 9: פעילות-2: הכנת מפרטי המערכות: הכנת מפרטים פורמליים מנקודת ראות טכנית לביצוע המערכת (תיכון המערכת). ("איך").

תהליך 10: פעילות-3: תכנות ובדיקה: ביצוע תיכון המערכת ובדיקה בטרם הסבה.

תהליך 11: פעילות-4: הסבה וניתוק מהמערכת הקיימת: הכנסת המערכת הנבדקת לפעולה מלאה, כולל מבחני קבלה של המשתמש על המערכת הגמורה.

שלב V - פעילויות ארגון עיבוד הנתונים:-

תהליך 12: תכנון החומרה, אבטחה טכנית: בזמן תיכון מערכת המידע, על ארגון עיבוד הנתונים לוודא שקיימים (או לדאוג לכך שיהיו) משאבי מחשב להפעלת מערכת המידע לכשתסתיים בנייתה.

תהליך 13: רכישת חומרה והתקנתה: תאום פעולות הרכישה וההתקנה עם דרישות הפרוייקט ולוח הזמנים.

תהליך 14: הפעלת המערכות ואחזקה: הפעלה המערכות, ניהול יומן של מדידות הביצועים, איתור ותיקון שגיאות והכנסת שיפורים זעירים.

שלב VI - הערכת ביצועים:-

תהליך 15: מדידת התועלות המושגות כנגד התועלות הצפויות והמלצות לשיפורים במערכת ובפעולות פיתוח מערכות באופן כללי.

במסגרת המודל שתואר לעיל, דן שלב אחר בנושא החומרה (שלב V). בצורה כללית ביותר נדרש הארגון האחראי לעיבוד הנתונים להבטיח תמיכה של החומרה במערכת המידע (תהליך 12) ובמידה וזה איננו בידו, מדובר על רכישתו והתקנתו של הציוד בתאום עם לוח הזמנים של הפרוייקט (תהליך 13).

בשני תהליכים אלו (אשר הינם כלליים ביותר) דנה עבודה זו בצורה הרבה יותר מפורטת.

אמנם, עבודה זו דנה ברכישת ציוד, אולם יש לזכור שהציוד בא לתמוך במערכת המידע וכל שלבי בחירת הציוד הינם חלק בלתי נפרד ממערכת המידע. אי לכך, חלק מהשלבים לבחירת החומרה הינם שלבים הכרחיים בפיתוח מערכות בכלל והינם משותפים למערכות המידע ומערכות החומרה.

המודל של בלומנטל, שתואר לעיל, הוא מן המפורטים והרחבים ביותר מאלו הדנים בהקמת מערכת מידע ניהולי.
מספר פעילויות המפיעות במודל זה, מופיעות גם במסגרת המודל שפותח בעבודה זו (כגון: ניתוח מקדים).

עקב הפירוט הרב אצל בלומנטל, נוצרה מידה מרובה של פורמליות, אשר אומצה גם בניסוח הנהלים (מודל) המוצגים בפרק ב' להלן.

ככלל, כל השלבים שעל הארגון לנקוט בטרם רכישת מחשב, מטרתם אחת היא: הקטנת הסיכון שבקבלת החלטה בתנאים של חוסר וודאות.

קבלת ההחלטות בשלבים מקטינה את הסיכון מאחר ואין מדובר בקבלת החלטה סופית אלא בהחלטות ביניים לשלב הבא, כאשר קיימים שלבים אשר בהם יכולה להתקבל החלטה לסיום ההליכים ודחיית הפרוייקט (או במקרה שלנו, דחיית ההחלטה לרכישת מחשב).

להלן יתוארו מספר מאמרים ופרקים בספרות הדנים בצעדים שיש לנקוט בטרם רכישת מחשב או הקמת מערכות מידע. כל המאמרים והפרקים הנסקרים בהמשך, יש להם נגיעה ישירה בעיצוב המודל אשר מתואר בפרק נפרד.

תוך כדי תאור המודל והשלבים השונים בו, מוזכרים המקורות הספרותיים אשר עזרו בעיצוב השלב.

1.3 FISHER (8) דן בשיקולי העלות בניתוח בעיות תכנון לטווח ארוך. גם רכישת מחשב הינה תוכנית השקעה לטווח ארוך, כך שהדרך המוצעת לבחירת אלטרנטיבה אחת מתוך אחדות מתאימה גם לבחירת מערכת מחשב מסויימת מתוך מספר מערכות אפשריות.

FISHER דן בעיקר בשלש שאלות מפתח:

1.3.1 בזמן ניתוח בעיות של הכנון לטווח ארוך, יש להחליט באיזה עקרונות רלבנטיים של חישובי עלות יש להשתמש, בהתחשב במשאבים העומדים לרשות הארגון (למשל, עקרון החזר ההשקעה, עקרון שעור התשואה הפנימי וכו').

1.3.2 לאחר שהוגדרו המטרות בתחום הנבדק והוצגו מספר אלטרנטיבות להשגת מטרות אלו, באיזה שיטות אנליטיות יש להשתמש לשם הקצאת המקורות, ואיך נלקח גורם אי הוודאות בחשבון במקרים אלו?

1.3.3 לאחר ביצוע ניתוחי העלות של האלטרנטיבות השונות, באיזו דרך יש להציג את תוצאות הניתוח, כך שניתן יהיה לעשות בהן את השימוש הרב ביותר בניתוח מערכות גדולות מימדים, ואיך על סמך תוצאות אלו אפשר יהיה לקבל החלטות טובות יותר?

FISHER מציע חמישה שלבים לצורך מתן תשובות לשאלות הנ"ל:

א. השלב הקונצפטואלי - מבהיר את המטרות, תוחם את הבעיה בה דנים ומחפש קריטריונים טובים לבחירה.

ב. שלב המחקר - מחפש אחר נתונים ויחסי גומלין ביניהם, וכן מחפש תוכניות אלטרנטיביות לפעולה שיש להן סיכוי לפתור את הבעיה.

ג. השלב האנליטי - בניית מספר מודלים, ניצולם לחיזוי התוצאות הנובעות מכל אלטרנטיבה והשוואת האלטרנטיבות לאור תוצאות אלו.

ד. שלב השיפוט - שימוש בתחזיות שהושגו מן המודלים, ובכל מידע אחר אשר רלוונטי להשוואה בין האלטרנטיבות, ומתוך כך הסקת מסקנות וקביעת כיוון פעולה.

ה. שלב הבחינה (אימות) - בדיקה "לאחר מעשה" של המסקנות וההחלטות מכל האספקטים האפשריים לשם אימות דרך הפעולה שננקטה או לשנותה באם צריך.

השלבים המתוארים כאן, מתאימים לכל תהליך של תכנון וקבלת החלטה. בעקרון, השלבים הנ"ל מקבילים לאלו שמתאר Blumenthal, אלא שאצל FISHER אין התייחסות לארגון ולמינהל שבארגון.
אין פירוט של השלבים והצעדים ה"מינהליים" כגון אחריות המבצעים לפעילויות השונות וכד'.

יחד עם זאת, מפורטים בספר זה שלבים אשר במאד מתאימים במיוחד לבחירת מערכת מחשב. לדוגמא יצויינו השלב האנליטי ושלבי השיפוט המקבילים להכנת הטכניקה להשוואה בין מערכות מחשב שונות ובדיקת המערכות המוצעות באמצעות כלים אלו.

מהות השלבים המתוארים אצל FISHER כלליים, הם מקבילים לשלבים המנוסחים בעבודה זו (פרק ג') לאחר שנוספו אליהם פעילויות מינהליות המתייחסות לארגון.

1.4 גיסות של פעולות שיש לבצע בטרם רכישת מחשב נמצא אצל DAVIS (7 - פרק 16).
ספר זה מתאר גישה לבדיקה ובחירת מערכת מחשב רצויה.
DAVIS מחלק את הבעיה לשלושה שלבים עיקריים:

א. קביעת קריטריונים להערכת מערכת המחשב;

ב. גישה למחקר על נחיצות המערכת;

ג. החלטה על מערכת המחשב.

1.4.1 השלב הראשון צריך לתת תשובה על שאלות המפתח:

- האם המערכת החדשה תשפר את מערכת המידע ו/או תבצע בעלויות נמוכות יותר את עיבוד הנתונים?

כדי לענות על שאלות אלו, יש לבצע ניתוח שיציג את תרומת המערכת החדשה לעומת המערכת הקיימת.
תרומת המערכת החדשה יכולה להמדד בהקטנת עלויות או בהגדלת ההכנסה.

1.4.2 השלב השני מורכב משתי פעילויות:

1. הגדרה של מערכות מחשב אפשריות;

2. הערכה של נחיצותן הייחסי של המערכות האפשריות.

שלב זה מתבצע בארבעה צעדים:

1.4.2.1 מינוי של צוות חקר הישימות.

1.4.2.2 תאור דרישות המידע של הארגון.

1.4.2.3 הגדרת מערכות אפשריות ותאור דרישות עיבוד הנתונים.

1.4.2.4 הערכת גישות אחרות ובחירת המערכת, תוך הכנת רשימה של מפרטים עבור מערכת זו.

1.4.3 השלב השלישי הוא החלטה על הציוד הנבחר. שלב זה נחלק לשתי פעילויות עיקריות:

1.4.3.1 השגת הצעות מן היצרנים לאחר שכל הדרישות מן המערכת הוצגו בפניהם.

1.4.3.2 בחירה מבין המערכות המוצעות.
כאן מופנית תשומת הלב לשני קריטריונים:

- שיקולים המתייחסים לציוד עצמו, כמו: עלות, מודולריות, זמן עיבוד, דרישות מיוחדות של המערכת וכדי.

- שיקולים המתייחסים לתמיכת היצרן בציוד, כגון: חבילות תוכנה (קומפיילרים, מערכת הפעלה, תוכניות שירות וכדי), קיום אמצעי גיבוי למקרים של תקלה, רמת השירות וכמות העזרה שאפשר לקבל מן היצרן.

בשלבים השונים מפורטות הדרישות מכל שלב, תוך מתן שורה של סעיפים שצריכים להופיע בדוחות וברשימות הדרושות לכל שלב.

בפרק הנדון (16) מדובר על הקמת וועדת היגוי אשר מורכבת ממנהלי דרג הביניים; המייצגים את הפונקציות העקריות בארגון.
כן מומלץ על שיתוף פונקציה מינהלית בכירה בארגון בוועדת ההיגוי. המחבר ממליץ על מתן הכשרה (כללית) בעיבוד נתונים לחברי הוועדה.

למרות רמת הפירוט הגבוהה בתאור המידע שיש לאסוף והצגת דרישות עיבוד הנתונים, אין אצל DAVIS תאור מפורט של פעילויות שעל הארגון לנקוט. גם הפעולות המינהליות, כגון הקמת וועדת היגוי, מוזכרות כבדרך אגב.

מכל מקום, הספר מתאר את הפעולות שיש לבצע ולא איך לבצע.
אולם, יש לזכור שקיימות שיטות ודרכים רבות לביצוע כל פעילות וקשה לפרט את כולן ובוודאי שקשה להמליץ על דרך נבחרת.

הספר תרם לעבודה זו במתן רשימה מפורטת של פרטים אשר יש להפנות את תשומת הלב אליהם, ואשר קבלו ביטוי בנהלים שנוסחו במסגרת המודל בפרק ג'.

1.5 נסיון מעניין לקביעת נהלים לפעילויות שיש לבצע בטרם רכישת מחשב נמצא במדריך לניהול עיבוד נתונים (6).

הפרק החמישי בספר זה דן בבחירת הציוד וכו עניין מיוחד לעבודה זו.

הפעילויות מנוסחות בתמציתיות במרצת והפרק מתחלק למספר סעיפים כמתואר להלן:

א. מבוא:

הערכת עיבוד הנתונים תיעשה על ידי לימוד מפורט של הארגון ופעילויותיו:

1. תאור הסיבות ללמוד.
2. תאור מטרות הלימוד.
3. דרישות מוקדמות בטרם הלימוד.

הסעיף האחרון (3) מעניין במיוחד, מאחר ובו מובעת הדרישה להסכמה כללית של המנהלים השונים בארגון, ללימוד המערכת.
מדובר כאן על הקמת צוות הלימוד וקביעת ראש הצוות. מוצגת הדרישה להקמת ועדה מייעצת (ועדת הגוי) וכן הגדרת וקביעת היצרנים אשר הארגון ישתף עמם פעולה במהלך הלימוד.
בשלב זה נקבעים גם המועדים לדווח על התקדמות הלימוד.

..16/.

הדרישות הנ"ל, כולל מיבני ונעדת היגוי (באם איבה קיימת), אומצו בעבודה זו וקבלו ביטוי במודל המתואר בפרק ג' להלן.

ב. <u>עיצוב הדרישות מן המערכת:</u>

1. הכנת תוכנית עבודה לביצוע המעילויות שפורטו בסעיף השלישי בשלב המבוא.

2. בחירה של שטחים ופעילויות שניתן ליישמם בקלות.

3. בדיקה מפורטת של כל שטח פעילות שהוחלט עליו.

ג. <u>בחירת ושיפור החומרה:</u>

1. הצגת המכרז והפרטים הכלולים בו.

2. היכרות עם הציוד.

3. הערכה מוקדמת של ההצעות.

4. בדיקת ההצעות (כולל כלים לקבלת או דחיית הצעה).

ד. <u>בחינת המערכות מנקודת ראות כלכלית:</u>

1. ניתוח כלכלי.

2. הערכת ההצעות הכוללת: הגדרת קריטריונים לדרישות, הערכת כל הצעה כנגד הקריטריונים, סיכום כל ההערכות ובחירת ההצעה המתאימה ביותר.

3. הכנת דוח סופי הכולל המלצות ואלטרנטיבות (אם יש).

המדריך מנסה לתת תוקף לפעילות המתוארות בו, על ידי ניסוחן בלשון ציווי ("עשה", "בנה" וכד').

עקרון חשוב במדריך זה הינו מתן חשיבות להסכמה של כלל מנהלי הארגון לפעילות עיבוד הנתונים. למעשה, מוצגת דרישה להסכמה זו כתנאי מוקדם לפעילות עיבוד נתונים.
הסכמה כזו מביאה ל"חשיפת" הארגון כולו בפני צוות הלימוד, כך שממצאי הבדיקה וההמלצות, מתייחסות לארגון ככלל ולא לפונקציות בודדות בארגון.

המדריך משלב פעילויות של ניתוח מערכת המידע, עם הצעדים לרכישת מחשב.
יחד עם זאת, ישנן כמה דרישות הנראות בלתי נוחות לביצוע, כמו קביעת היצרנים שישתתפו במכרז עוד בטרם בוצע שלב הלימוד.
קיימת האפשרות לקביעת היצרנים אליהם יפנה הארגון לשם קבלת הצעות, אך זה חייב להעשות לאחר שהארגון הגדיר לעצמו היטב מהן דרישותיו מן הציוד ובדיקת "שוק המחשבים", כדי לדעת אם דרישות אלו הינן ברות השגה.

פעילות אחרת, של קביעת הקריטריונים להערכת ההצעות, מוצעת במדריך לביצוע לאחר קבלת ההצעות למערכת.
אין כל ספק שעל הארגון להחליט לפי אילו קריטריונים הוא יעריך את המערכות המוצעות לו, אולם קריטריונים אלו חייבים להקבע בטרם הוגשו ההצעות לארגון, כדי למנוע השפעה של הציוד המוצע לארגון על הדרישות. הגדרת הקריטריונים לפני קבלת ההצעות תתן החלטה אובייקטיבית יותר ובלתי משוחדת מאשר לאחר קבלת ההצעות.
חסרות במדריך המלצות לפעולות מינהליות למעט הדרישה להקמת וועדת היגוי.
חסרה למשל דרישה למינוי וועדות לבדיקת ההצעות או מינוי צוות לניסוח המכרז וכדי'.

באופן כללי, ניתן לומר שמושם דגש בעיקר על הצד הטכני ומעט על הצד הניהולי.
יחד עם זאת, המדריך כולל מספר גדול של פעילויות שמצאו ביטוי בעבודה זו, לאחר שבמספר מיקרים שונה סדר הפעילויות וכן שולבו הפרטים המינהליים, כגון, מינוי וועדות למיניהן וקביעת האחראי בארגון בכל פעילות, כך ששילוב עבודה זו עם המדריך הנדון יכולים להוות שלמות אחת.

1.6 שלבים ללימוד ועיצוב מערכות מידע, הכוללים בין השאר גם צעדים לבחירת הציוד נמצאים בספרים של - NICHOLS, HILL, ARNOLD (2 - פרק 15).
ARNOLD וחבריו מתארים שמונה שלבים, המסוכמים להלן:

א. תכנון לימוד המערכת.

ב. אמצעי עזר לתכנון המערכת.

ג. ניתוח המערכת הקיימת.

ד. הגדרת דרישות המערכת החדשה.

ה. תיכון המערכת החדשה (כולל ציוד).

ו. הצעת המערכת החדשה.

ז. תכנות המערכת החדשה.

ח. המערכת החדשה בפעולתה.

ראשי פרקים אלו, אופייניים להרבה מאמרים וספרים הדנים בנושא פיתוח מערכות מידע, אלא שספר זה מאופיין במתן דגש על תכנון הלימוד ואמצעי העזר לתכנון המערכת.
תכנון מדוקדק מאפשר פיקוח טוב יותר בשלבים מתקדמים של הלימוד ותיכון המערכת, זאת מאחר ובתכנון נעשית חלוקה למשימות, וכאשר כל משימה מוגדרת היטב, ניתן להעריך בקלות יחסית את התשומות שיש להשקיע בביצוע המשימה.

הסרונו העיקרי של הספר הינו בכך שהוא מטפל בהקמה (פיתוח) מערכת מידע ורק כבדרך אגב נידון בו נושא הציוד, מה עוד שהמחברים בונים את השלבים כאשר נקודת ראותם הינה המערכת וצרכיה ולא הארגון, כך שחסרות כאן פעילויות ניהול כגון: פיקוח, מינוי וועדות, הפצת מכרז וכד'.
מתוך ספר זה אומצה הפעילות של התכנון שבטרם ביצוע חקר הישימות, אשר קבלה ביטוי במודל המתואר בעבודה זו.

1.7 סקירה מעניינת של הסיבות להכנון לקראת התקנת מחשב בארגון נמצאת בספרו של SANDERS (12 - פרק 14).

אצל SANDERS שימת לב מיוחדת ניתנה לצוות חקר הישימות אשר הוטלו עליו משימות רבות שפרוטן יובא בהמשך.
רוב רובו של הפרק דן בחקר הישימות ומזכרות המטרות של עריכת החקר.

צוות חקר הישימות צריך להעריך את הציוד ולבחור אותו לאור השיקולים הבאים:

א. <u>גורמים כלכליים:</u>

1. השוואת עלויות
2. החזר ההשקעה
3. שיטת הרכישה/שכירה של הציוד.

ב. <u>גורמי החומרה:</u>

1. ביצועים, מהימנות, מחיר
2. מודולריות
3. גיבוי
4. תאריך אספקה
5. אורך חיים
6. התאמה למערכות קיימות (Compatability)

ג. <u>גורמי תוכנה:</u>

1. בצועי תוכנה ומחירם
2. יעילות ומהימנות של תוכנה זמינה
3. שפות תכנות זמינות
4. זמינות של חבילות תוכנה שימושיות ומתועדות כהלכה
5. תאריך אספקה של התוכנה
6. קלות בשימוש ומודיפיקציה.

ד. גורמי שירות:

1. משאבים המסופקים ע"י היצרן לבדיקת תוכניות חדשות
2. הדרכה מוצעת ואיכות ההדרכה הניתנת
3. עזרה מוצעת בתכנות והסבה
4. מושגי אחזקה ואיכות.

ה. מוניטין היצרן:

1. יציבות כספית
2. קיום הבטחות.

בסיכום הפרק מוגשת רשימה של סעיפים החייבים להכלל בדוח שמגיש צוות חקר הישימות. מפאת חשיבותם ועניינם מובאת רשימה זו להלן:

1. מטרת הלימוד וממצאים עיקריים.
2. התהליכים והפעולות אשר יעברו שינוי בעקבות המערכת החדשה.
3. ההשפעה הצפויה של השינויים הנ"ל על: המבנה הארגוני; משאבים פיזיים והמידע בארגון.
4. ההשפעה הצפויה על כח האדם בחברה, ומשאבי כח אדם הדרושים להכנסת השינוי.
5. בחירת החומרה והתוכנה, הסיבות לבחירה והאלטרנטיבות שנלקחו בחשבון.
6. ההשפעה הכלכלית של השינוי, כולל השוואת עלויות, החזר ההשקעה, ניתוח שיטת השיכרה/רכישה.
7. תמצית של הבעיות הצפויות בנהלך השינוי.
8. תמצית התועלות שתושגנה מן השינוי.

כללית, הסעיפים הנ"ל "מכוסים" ברמת פירוט פחותה או מרובה בספרות, אולם הפניית תשומת הלב ניתנה לבעיות כח אדם בארגון ולמבנה הארגוני. דוח הישימות נדרש להצביע על ההשפעה האפשרית של המערכת החדשה על המבנה הארגוני ועל כח האדם בארגון.
עם כל חשיבותו של נושא זה, אין הוא מטופל במרבית המאמרים שנסקרו במהלך עבודה זו.

נקודה מעניינת נוספת הינה הדרישה להצגה תמציתית של הבעיות הצפויות במהלך הכנסת המערכת החדשה.
דרישה זו מכוונת את עורכי תוכנית ההסבה והפיתוח לקראת איתור של בעיות אפשריות, ומתוך כך גם לחיפוש פתרונות לבעיות אלו.

ביקורתי העקרית הינה על כך שהמשימות המוטלות על צוות חקר הישימות הינן רבות מדי, ורצוי היה לפזרן בין מספר גדול יותר של בעלי תפקידים בארגון.
כמו כן, כמעט ואין מוזכרות פעילויות מינהליות שיש לבצע לקראת הכנסת השינוי במערכת וכן לא מוזכרות הטכניקות והדרכים באמצעותן יאסוף צוות חיקוי הישימות את המידע לצורך הכנת דוח הישימות (לדוגמא: מכרז, בדיקת הצעות וכד').

ספר זה תרם את חלקו בעיצוב הדרישות בדוח חקר הישימות המוצגות במודל שבעבודה זו, תוך הדגשת ההשלכה על כח האדם בארגון.

1.8 רקע תיאורטי המשולב בנעשה בפועל בארגונים בהם עומדים להפעיל מערכת עב"א, מתוארים ע"י PETTIGREW & NUMFORD.

הספר מתאר ארבעה מקרים של הפעלת מערכות עיבוד נתונים אוטומטי רבות היקף. מושם דגש על קבלת החלטות במצב של חוסר וודאות, תוך הפניית תשומת לב מיוחדת לגורם האנושי בארגון ולא דווקא לגורם התפעולי הטכני.

בפרק הרקע מוצג מודל של גורמים בסביבה החיצונית והפנימית של הארגון, אשר משפיעים על מטרות הארגון והפתרונות להשגת מטרות אלו.

במודל מתוארים בצורה סכמטית השלבים הבאים:

א. הכרת הצורך בשינוי וזמינות המשאבים הדרושים לשינוי.

ב. קבלת ההחלטה לשנות.

ג. קביעת מטרות הארגון.

ד. בדיקה של פתרונות אלטרנטיביים להשגת המטרות.

ה. בחירת הפתרון ותיכון המערכת הנבחרת.

על שלב ד' (בדיקת הפתרונות האלטרנטיביים) משפיעה הסביבה החיצונית והפנימית של הארגון. כסביבה חיצונית מוגדרים הגורמים הרלוונטיים למטרות הארגון המשפיעים על תהליך המחקר (כגון: טכנולוגיות חדשות, התנהגות המתחרים וכד').
כסביבה פנימית מוגדרים הגורמים הבלתי רלוונטיים למטרות הארגון אך רלוונטיים למטרות של תת-קבוצות בארגון, ואשר משפיעים על הבחירה ותיכון המערכת (כגון: מבנה ארגוני, מערכת ערכים והגדרת תפקיד העיסוקים, השגת תועלת לקבוצה מסויימת וכד').

כל אלו משפיעים כאמור על תהליך בדיקת הפתרונות האלטרנטיביים וכתוצאה מכך, לא אחת נקבעות מחדש מטרות הארגון.

פרק אחר בספר דן בתכנון כאמצעי להקטנת אי הוודאות. מוצג בו מודל לתכנון "רציונלי" בתהליך התכנון הסטרטגי ואשר שלביו בו יובאו להלן:

א. הגדרת המטרות.

ב. הכנת אלטרנטיבות וכיווני פעולה שיעזרו להשיג את המטרות.

ג. חיזוי התוצאות של כל אלטרנטיבה מהבחינות: כספית, יעילות, Pay off, התאמה לתוכניות ארוכות טווח, השפעה על ארגון החברה והשפעה על צוות העובדים מבחינת מספרם והיחסים ביניהם.

ד. בדיקת זמינות משאבים לכל אלטרנטיבה (כגון: ידע, נסיון, חומרה, תוכנה וכו').

ה. איתור מגבלות אפשריות אשר יכולות לגרום לאלטרנטיבה מסויימת להיות קשה או בלתי אפשרית לביצוע (לדוגמא: מגבלות תקציב, מגבלות טכנולוגיות, בעיות כח אדם וכדי).

ו. דרוג האלטרנטיבות במושגים של:

1. יכולת לענות על המטרות במהירות, קלות ויעילות;

2. זמינות משאבים;

3. הסכמה על מגבלות.

ז. בחירת האלטרנטיבה הטובה ביותר.

בין כל שלב לזה הסמוך לו, ישנם קשרי גומלין של היזון חוזר. לדוגמאת שלב ב' (הכנת אלטרטיבות) עשוי להשפיע על שלב א' (הגדרת המטרות) וכך הלאה.

שתי תכונות מאפיינות את הספר. האחת היא שילוב התאוריה עם המעשה. ישנו בספר רקע תיאורטי די מפורט ובנוסף לכך תאור מפורט של ארבעה מקרים מעשיים ושילוב התאוריה עם המציאות.
התכונה השניה המאפיינת את הספר הינה בהפניית מרכז תשומת הלב לגורם האנושי בארגון. לדעת המחברים, הגורם האנושי הינו הגורם העקרי בתהליך השינוי העתידי.

המגבלה העיקרית של הספר לגבי עבודה זו הינה בכך שמתואר בספר מה נעשה בפועל (או, מה יש לעשות) אולם לא איך לעשות וללא פירוט הצעדים המינהליים שעל הארגון לנקוט.

הדגשת ההשפעה של הגורם האנושי על המערכת החדשה וחשיבותו הרבה להצלחת המערכת, מצאה ביטוי בעבודה זו בדרישה להתייחסות לנושא זה בדוח חקר הישימות.

1.9 VICTOR Z. BRINK (5) מתאר את הבעיות והדרכים להתגבר עליהן בתחום ניהול יחידות המחשב בארגון.
שני פרקים (4 ו- 5) דנים בנושאים הקרובים לעבודה זו.

פרק - 4 דן בגורמים שיש לבדוק בניתוח מערכת מחשב. לאחר זאת, בא תיאור של הממצאים העיקריים שיכללו בדוח המסכם את ניתוח המערכת וכן הערכת מגמות בפעילויות ארגון המחשב.
באופן כללי, ניתן לומר שפרק זה דן בבדיקת דרישות הארגון מעיבוד הנתונים והתארגנות יחידת עיבוד הנתונים כדי לספק דרישות אלו.

הפרק החמישי מוקדש לניהול יחידת המחשב.
בעיית המפתח לדעת המחבר הינה ניצול אופטימלי של משאבי המחשב במצב נתון כלשהו. הפרק מנסה לתת מסגרת אשר תקבע את הניהול הטוב ביותר של המחשב במצבים עיסקיים שונים של הארגון.

כלל ראשון הינו תכנון מערכת המחשב. הצלחת המערכת תלויה במידת ההכנה והתכנון של הפעילויות אשר יש לבצע. לשם כך קיים הכרח לנסח את הדרישות ממערכת המחשב ורק אז יש לבדוק איך להשיגן.
אולם, ניצול טוב יותר של המחשב הינו בעל ערך רק כאשר זה משרת את צרכי הניהול במצב תפעולי מסויים, ולכן תכנון של ניצול המחשב בצורה יעילה חייב להתבסס על התכנון הכוללני ביותר לגבי הארגון כולו.

חשיבות מירבית מיוחסת לבחירת מנהל יחידת המחשב.
BRINK טוען שיש לבחור את מנהל היחידה עוד בטרם המחקר ובחירת המחשב משני טעמים: האחד הוא שעצם בחירתו הינו הצעד הראשון בהפעלת התוכנית להתקנת מערכת המחשב. והשני, משום שאיש זה צריך להיות בר-הסמכא בענייני המחשב, ואליו תהיינה נשואות עיני ההנהלה הבכירה בנושא המחשב.

..25/.

הצעד הבא לאחר בחירת מנהל יחידת עיבוד הנתונים הינו הגדרת תחום ה"כיסוי" של יישומי המחשב.
הכוונה כאן להגדרת התוכניות לשרותי המחשב הדרושים.
בשלב זה יש להכין תוכנית מוקדמת אשר משמשת כבסיס ראשוני לפעילות המחשב, אולם תמשיך והפותח ותכלול את שיפוטו של מנהל המחשב החדש.
מנהל המחשב יתייעץ עם מנהלים אחרים בחברה וכן עם ההנהלה הבכירה, כדי להגיע להסכמה וליצור תשתית לתוכנית העתידית, וכן לשם השגת משאבי כח אדם וכספים.

השלב הבא הינו הקמת מערכות המידע (היישומים) ותאום של יחידת המחשב עם משאביה האנושיים והמכניים. לשם כך, יש לארגן קודם כל את יחידת המחשב. יש צורך להגדיר את המיומנויות השונות הדרושות והגדרת אחריות וסמכות במונחים של מבנה ארגוני ברור.
בהמשך מובא מבנה ארגוני מוצע של יחידת עיבוד נתונים.

לאחר שוהחלט איך תאורגן יחידת עיבוד הנתונים, יש צורך לגייס אנשים שיאיישו את התפקידים שנקבעו. לאחר מכן, יש לבדוק בעיות בהפעלת הציוד ולבסוף יש לפתח תקנים תפעוליים לכמויות, איכות ומדידות תפוקה (של אנשים ומכונות).

השלבים המתוארים בספר זה מיועדים לארגון אשר עומד להתקין מחשב לראשונה. אין בשלבים אלו תאור לגבי יחידת עיבוד נתונים אשר מעוניינת להחליף את המחשב שברשותה.

בספר ישנה התייחסות לצד המינהלי בארגון, דבר שאינו בא לידי ביטוי בהרבה מן הספרים, ויותר מכך, ישנן הגדרות ונהלי הקמה והפעלה של יחידות עיבוד נתונים מהבחינה המינהלית. נקודת הראושת הינה ניהול יחידת עיבוד הנתונים ולא הניהול הרחב במסגרת הארגון.

על סמך ספר זה, נדרשה מעורבות של איש ענ"א כבר מן השלבים הראשונים המנוסחים בעבודה זו. ישנה דרישה לנוכחות אי ענ"א בוועדת ההיגוי, ונדרש בכל מקרה לצרף איש ענ"א גם מחוץ לארגון, במידה שאיננו מצוי בארגון.

בשונה מן המומלץ ע"י BRINK, במקרים בהם אין בארגון איש ענ"א, עבודה זו תומכת בשימוש בשרותי ייעוץ מן החוץ ולא שכירת אחראי לענ"א כבר בשלבים הטרומיים להחלטה בדבר הצורך במחשב.
זאת, מאחר ואין וודאות בשלבים אלו שאכן יש צורך בשרותי מחשב עצמאי בארגון.

1.10 <u>ס י כ ו ם</u>

סדרת הספרים והמאמרים שנסקרה בפרק זה הינה רשימה נבחרת מתוך סדרה רחבה ומקיפה של ספרים הדנים במערכות מידע והתומרה התומכת במערכות אלו.

בספרים מוקדש לרב פרק אחד (ולעיתים אף פחות) המטפל בנושא בחירת הציוד. אי לכך, כמעט ואין בנמצא טיפול שיטתי ומסודר בנהלי הבחירה או ההחלפה של המחשב על מרכיביו ההיקפיים.

תהליך הבחירה וההתארגנות לקראת הפעלת מחשב חדש בארגון, מטופלת ברוב המקרים מנקודת ראות מערכת המידע ודרישותיה ופחות מנקודת ראות הארגון ככלל.

אמת הדבר שמערכת המידע "מטתכלת" על הארגון ככלל, והציוד בא למוך ולאפשר את ביצועי מערכת המידע, אולם לא הוזכרה במפורש מעורבות הנהלת הארגון בכל התהליך.

אי לכך, מוזכרות פעילויות (ולעיתים סדרת פעילויות) שעל הארגון לנקוט בטרם בחירת המחשב, אולם לא נמצאה סדרת פעילויות אשר מטפלת בכל התהליך מרגע הווצרות הצורך במערכת חומרה חדשה ועד החתימה על חוזה רכישתו.

כל זאת באה להשלים עבודה זו.

בפרק הבא (ב') מתוארת סדרת הפעילויות אשר נסקרה בפרק זה, ונעשה נסיון לרכזן ולסדרן בשלבים.

יחד עם סידור הפעילויות, נעשה נסיון להגדיר את האחראיים לכל שלב, ולקשור כל שלב לשלבים הבאים לפניו ואחריו.

במסגרת הפעילויות נוסחו במספר מקרים טכניקות ופעילויות משנה אשר מתוארות בהרחבה רבה בספרות, כגון: טכניקות ושיטות להערכת מחשבים אלטרנטיביים אשר מתוארות בפרוטרוט במאמרים ובספרים רבים. נושא אחר המטופל בהרחבה הינו חקר היישימות, שגם לו הוקדשו פרקים רבים.

כנגד הפירוט הרב שנמצא על הנושאים הנ"ל בספרות, אין תאור נרחב במסגרת המודל הפורמלי שמתואר להלן, אלא איזכור הטכניקות והדרישות בלבד.

לא נמצא בספרות ואף לא בעבודה זו המלצה על טכניקה או טכניקות מסוימות לביצוע הפעילויות.
את עבודה זו יש לראות כקו מנחה (מה יש לעשות) ולא כהוראות ביצוע (איך לעשות). עם כל זאת, במספר מקרים הוצעו דרכים אחדות לביצוע פעילות זו או אחרת.

העבודה מנסה לגבש את הפעילויות לנהלים, אשר מידת הפורמליות בהם משתנה מארגון לארגון.

במילים אחרות, המודל המתואר בעבודה זו צריך לשמש כמסגרת לניסוח נהלי עבודה בטרם בחירת מחשב בכל ארגון לפי צרכיו והנהוג בו.

כל הספרים שנסקרו בפרק זה (ואחרים אשר לא נסקרו לעיל, אולם מופיעים ברשימת הספרות) תרמו את חלקם בעיצוב המודל המתואר בפרק הבא:
בתאור הסכמטי לפעילויות העקריות המנוסחות במודל המפורט (עמ' 32)
מובאים לייד כל פעילות, מספרי הספרים ברשימת הספרות, אשר תרמו לעיצוב ותאור הפעילות במודל.

פרק ב' - מודל פורמלי לשלבים ופעילויות של הארגון לנקוט בטרם התקנת/החלפת מחשב.

2.1 מבוא

בפרק הקודם, תואר בהרחבה המודל המופיע ספרו של S. BLUMENTHAL (4). המודל מטפל בפעילויות ניתוח ופיתוח מערכות מידע. במודל מרוכזות הפעילויות לשלבים ובכל פעילות תוארו הקלט, הפלט והאחראיים לפעילות.

לקורא, המכיר תהליכים בתחום מדעי החברה (או מנתח מערכות המידע, במקרה שלנו), הנתקל במודל פורמלי מעין זה, נראה שלמעשה אין כל חידוש במה שהוא מוצא. יש ומתעוררת התנגדות למודל עקב הפורמליות "היתרה" שבו ויש ומתעוררת התחושה שהמודל אינו מתאים לארגון המצוי, אלא לארגונים ענקיים בגודל.

לכאורה טענות אלו נכונות: אין חידוש בפעילויות המתוארות במודל, הפורמליות "בלתי נסבלת".
אולם, יש לזכור שחלוקת התהליך לשלבים ופעילויות, וקביעת האחראי לכל פעילות מחייבת תאור הבקרה והפיקוח במהלך הפעילות (כולל דיווחי מבצע הפעילות לממונים עליו).

כאשר מדובר על בקרה ודיווח, נתקבל מימד הפורמליות. במציאות, קיימת אותה מערכת בקרה ודיווח, אלא שאין הקשר הרציף בין האחראי לפעילות לבין הגורם המבקר (או המנהל) את הפעילות, זאת מאחר ובארגונים קטנים ואף בינוניים ממלא אדם אחד מספר פונקציות.

כל הפעילויות המתוארות במודל שלהלן, אין בהן משום חידוש. כולן תוארו בספרות ברמת פירוט מרובה או פחותה, אולם החידוש הוא בסידור הפעילויות הבודדות בסדרה רציפה, כך שניתן לראות את הקשר בין הפעילויות וכל זאת מנקודת ראותה של הנהלת הארגון.

הפעילויות במודל קובצו לששה שלבים. פעילויות בעלות אופי משותף רוכזו לשלבים. במספר שלבים, במאפיין הנוסף הינו בנקודת החלטה, בה קיימת האפשרות להביא לכלל סיום את תהליך בחירת המחשב.

בפועל, חיי היום-יום, ישנן פעילויות הכרוכות זו בזו והמבוצעות כיחידה אחת. במסגרת המודל נעשה נסיון לבודד את הפעילויות ולנסח כל פעילות כיחידה סגורה אחת.
הפרדה זו באה להדגיש כל פעילות בפני עצמה, תוך הדגשת הקשר בין הפעילות לאלו הבאות לפניה ואחריה.
בארגונים גדולים, כאשר כל פעילות מבוצעת על ידי בעל תפקיד מסויים ישנו הכרח בתהליך של ביקורת ודיווח אשר "נבלעים" כאשר מספר פעילויות מבוצעות ע"י אדם אחד המבצע מספר תפקידים, דבר הקורה לרוב בארגונים קטנים.

כנגד זאת, ניתן למצוא פעילויות במודל אשר ניתן לפצלן לפעילויות משנה, ואכן בחלק מהמקרים גם תוארו פעילויות משנה אלו.

באופן כללי ניתן לומר, שהמודל המתואר להלן הינו סינתזה ועריכה של הפעילויות השונות אשר נסקרו בפרק הקודם.
ליד כל פעילות במודל, צויין המקור בו הוזכרה הפעילות בספרות.

מספר פעילויות מתוארות בהרחבה ובמספר מקרים מתוארות טכניקות שונות אשר לא נסקרו בפרק הקודם. גם במקרים אלו מצויין המקור ברשימת הספרות הנספחת לעבודה זו.

הפעילויות והשלבים אשר נוסחו במודל אמורים לשמש כקו מנחה לארגונים הבאים לבדוק את הצורך ברכישת או החלפת מחשב. האפשרויות לביצוע כל פעילות הינן רבות ומגוונות. במידה זו או אחרת, צויינו ליד כל פעילות הדרכים האפשריות לביצועה של אותה פעילות.

אין עבודה זו ממליצה על הדרך בה תבוצע הפעילות.
כל ארגון יאמץ לעצמו את הדרך והכלים המתאימים לצרכיו.

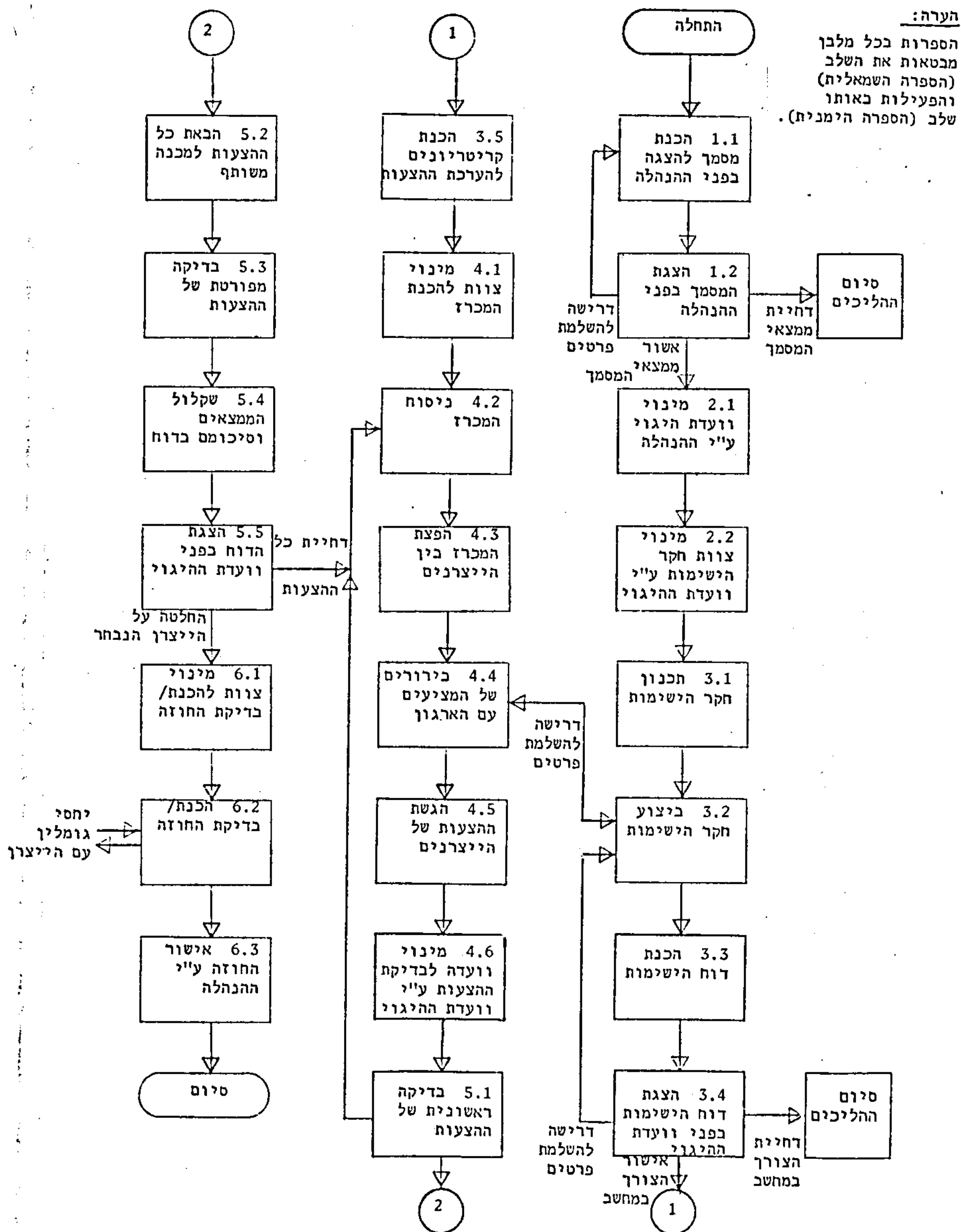
מידת ההצמדות של הארגון למודל, תלויה במידה רבה בארגון עצמו ובבעלי התפקידים בו. אולם, גם אם אדם אחד מבצע פונקציות אחדות, טוב יעשה אם "יפריד" בין הפעילויות אותן הוא מבצע.
"הפרדה" זו כוונתה ליצור מודעות אצל מבצע הפעילויות לכל פעולה ופעולה, ובדרך זו תימנע האפשרות לאי ביצוע פעילות מסויימת ו"הבלעתה" במערכת פעולותיו של אותו אדם.

מטרה שניה ל"הפרדת" פעילויות אלו, הינה בדיקה באם אין התנגשות בין הפונקציות השונות הצריכות להתבצע. כך, שאדם אחד ימנע מלבצע פעילויות שונות אשר יש בהן משום "ניגוד אינטרסים".

הארגונים יפתרו "בעיית" הפרדת הפעילויות על ידי האצלת סמכויות לאדם המבצע מספר פעילויות יחסך מנגנון הדיווח והבקרה ההכרחיים על פי המודל המפורט להלן, אולם יש לזכור שהאצלת סמכויות יתר "שוברת" את מסגרות ביצוע הפעילויות ובכך תמנע הצמדות למודל, על כל הנזקים העלולים לנבוע מכך.
על כך נעמוד בהמשך.

השלבים המינהליים שנוקט הארגון בטרם התקנת/החלפת מחשב

תאור סכמטי של פעילויות עיקריות במודל המתואר להלן.



2.2 שלבי המודל והפעילויות הכלולות בו

2.2.1 ניתוח מקדים

2.2.1.1 הכנת מסמך להצגה בפני ההנהלה (*1)

עם התעוררות הצורך במחשב חדש, או כאשר קיימת הזדמנות לרכישת/שכירת מחשב חדש, יש לנסח מסמך המפרט את יתרונות המערכת החדשה לעומת המערכת הקיימת.
יתרונות המערכת החדשה יכולים להיות מבוטאים באחד או בשני המישורים הבאים:

א. עלות נמוכה יותר של עיבוד הנתונים;

ב. שיפור מערכת המידע בארגון.

לצורך הכנת המסמך, יכול מנסח המסמך להסתייע בניתוחים כלכליים ו/או בתחזיות של מחלקות השיווק, ייצור וכד' בארגון.

2.2.1.2 מנסח המסמך

המסמך יוכן ע"י האחראי לעיבוד הנתונים בארגון, או ע"י מנהל היחידה בה התעורר הצורך בעיבוד נתונים אשר מחשב הארגון אינו יכול לספק (או שעלות ביצועם בלשכת שירות גבוהה במיוחד).
קיימת האפשרות שהכנות המסמך תיעשה על ידי המחלקה הכלכלית, לאחר שזו הגיעה למסקנה שעלויות עיבוד הנתונים באמצעות מחשב חדש(או עצמאי), תהיינה זולות יותר מאשר עלויות עיבוד הנתונים במערכת הקיימת (כולל לשכת שירות לענ"א).

לעיתים, שלב הניתוח המקדים נעשה במסגרת תוכנית אב, בה נקבעים קריטריונים לרכישת/החלפת מחשב חדש, כגון: היקף עיבוד הנתונים עלות חודשית בלשכת שירות וכד'. במקרה כזה, אין צורך בניתוח המקדים לפני רכישת המחשב למעשה.

(*1) ראה מקור מספר 4 ברשימת הספרות.

..34/.

2.2.1.3 <u>הצגת המסמך בפני ההנהלה</u> (*1)

המסמך מוצג בפני ההנהלה. מנסח המסמך יכול להקרא על ידי הנהלת הארגון להסביר את המסמך.
הנהלת הארגון תקבל אחת משלוש ההחלטות הבאות:

א. דחיית ממצאי המסמך בדבר הצורך לרכישה/החלפה של מערכת המחשב הקיימת.
במקרה כזה מגיעים לסוף התהליך.

ב. דרישה להשלמת פרטים לצורך קבלת החלטה.
במקרה זה חוזרים לפעילות 2.2.1.1 להשלמת הפרטים הנדרשים.

ג. אישור ממצאי המסמך. אם שוכנעה ההנהלה שאכן ישנו צורך ברכישת/החלפת המחשב, קיימות מספר פעילויות מינהליות שיש לבצע.
פעילויות אלו מתוארות בשלב הבא.

(*1) ראה מקור 4 ברשימת הספרות.

2.2.2 <u>פעולות ההנהלה</u>

2.2.2.1 <u>מינוי וועדת היגוי</u> (*1)

הנהלת הארגון ממנה וועדת היגוי אשר תפקידה לקבל החלטות בשלבים השונים של בדיקת הצורך והכדאיות במערכת מחשב חדשה. (באם אין וועדה כזו).

2.2.2.1.1 וועדת ההיגוי כוללת את בעלי התפקידים המינהליים בארגון, המייצגים את הפונקציות העיקריות בארגון. נוסף לאלו, הוועדה תכלול נציג בכיר של ההנהלה, המוסמך לקבל הכרעות בקשר למדיניות הארגון ואשר בסמכותו להקצות משאבים לצורך קידום הפרוייקט. אל קבוצה זו ייצורף איש עיבוד נתונים בכיר, אשר ייעץ לחברי הוועדה בכל נושאי עיבוד הנתונים. אם לא מצוי בארגון איש כזה, יצורף לוועדה גורם חיצוני אשר מומחיותו עיבוד נתונים.

2.2.2.2 <u>מינוי צוות חקר ישימות</u> (*2)

וועדת ההיגוי תמנה צוות אשר יבצע את חקר הישימות ותמנה רשמית את ראש הצוות.
אם אין בארגון כח אדם מתאים לבצוע חקר הישימות, תתקשר הוועדה עם גורם חיצוני, אשר יבצע עבור הארגון את חקר הישימות. במקרה זה ממנה הוועדה אדם מן הארגון (רצוי מן הבכירים) אשר ישמש כאיש קשר בין הארגון לבין מבצעי חקר הישימות. הוועדה תקבע מועדים לדיווחי התקדמות של צוות חקר הישימות.

(*1) ראה מקור 4 ברשימת הספרות

(*2) ראה מקורות 4 ו- 7 ברשימת הספרות.

2.2.3 חקר הישימות

2.2.3.1 תכנון חקר הישימות (ע"י ראש הצוות) (1*)

ראש צוות חקר הישימות יתכנן את דרך הלימוד:

א. תוכנית החקר תכלול לוח זמנים מפורט לביצוע כל שלב משלבי החקר.

ב. ראש הצוות יגיש את דרישותיו לכח אדם, לצורך ביצוע החקר.

ג. וועדת ההיגוי תבדוק ותאשר את תוכנית חקר הישימות ותקבע קדימויות בשלבי החקר.
כמו כן, תקצה וועדת ההיגוי משאבים לצורך ביצוע החקר.

2.2.3.2 ביצוע חקר הישימות (2*)

מטרת חקר הישימות היא הצגת הדרך הטובה ביותר להקצאת משאבים אשר יביאו לרמה מינימלית את העלויות ומשך הזמן הדרושים לפיתוח, הסבת והרצת מערכת המחשב החדשה.

2.2.3.2.1 לימוד המערכת הקיימת והמערכת הנדרשת:
חקר הישימות צריך להציג את מערכת המחשב החדשה מנקודות הראות הבאות:

א. מידת ההתאמה של המחשב החדש לדרישות ההנהלה;

ב. הצגת יתרונות המערכת החדשה על הקיימת;

ג. הצגת העלויות הכרוכות בהכנסת המערכת החדישה;

ד. הצגת העלויות הכרוכות בהפעלת המערכת החדשה;

ה. הצגת מערכות אפשריות ועלותן;

ו. בחירת המערכת המוצעת והכנת רשימת מפרטים.

(1*) ראה מקורות 2 ו- 6 ברשימת הספרות

(2*) ראה מקורות 6 ו-12 ברשימת הספרות.

כדי לענות על הנקודות לעיל, על צוות חקר הישימות להכיר היטב את הארגון אותו הוא בודק. לשם כך, חייב הצוות לבדוק את כל היחידות הפונקציונליות בארגון, ולעמוד על דרישות עיבוד הנתונים של כל יחידה.
על מנת שצוות חקר הישימות יעמוד במשימה זו, חייב להיות שיתוף פעולה מלא מצד כל מנהלי היחידות הפונקציונליות בארגון.

2.2.3.2.2 חקירת שוק המחשבים (*1)

לאחר שהצוות למד את דרישות עיבוד הנתונים של הארגון, עליו לוודא שאכן קיימות מערכות מחשב היכולות לעמוד בדרישות אלו, בעלות הנמוכה ביותר האפשרית.לשם כך, עליו לבדוק את אשר מצוי בשוק המחשבים.
הצוות יבקר במערכות מחשבים בעלי אופי עיבוד נתונים דומה, וכן יבקר ייצרנים של מחשבים. ניתן לבצע סקירה ספרותית על המצוי בשוק בסקרים משווים כמו Auerbuch ו-Datapro.

2.2.3.3 הכנת דוח הישימות (*2)

עם גמר עבודתו, יגיש הצוות את ממצאיו בדוח ישימות, אשר יכלול את הפרטים הבאים:

2.2.3.3.1 תאור מפורט של המערכת הקיימת

א. תאור הארועים היוצרים נתונים;

ב. איסוף דוגמאות של מסמכי קלט, פלט וקבצים;

ג. תאור השימוש במידע, ועיבודו ע"י כל גורם בארגון המקבל או המפיץ מידע (מסמכים);

ד. תאור זרימת המידע (מסמכים) בארגון;

ה. תאור כל הקבצים.

(*1) ראה מקור 1 ברשימת הספרות

(*2) ראה מקור 12 ברשימת הספרות.

2.2.3.3.2 <u>הצגת דרישות עיבוד הנתונים</u>

א. עיבוד מסמכי מקור;

ב. אחזקת קבצים;

ג. הכנת דוחות;

ד. הכנת תזכירים לפעולה.

2.2.3.3.3 <u>ניתוח כמויות וקביעת תדירות קליטה/עיבוד/הפקה</u>

א. איתור כמויות הנתונים השונים בפרק זמן מסויים;

ב. איתור התנודות בכמות הנתונים (עונה, חודש וכיו"ב);

ג. מציאת מגמה בכמות הנתונים והצגת תחזית;

ד. הגדרת תדירות הצורך בנתונים עדכניים;

ה. קביעת תדירות העיבוד והפקת הדיווחים.

2.2.3.3.4 <u>תיכון מערכת עיבוד הנתונים</u>

א. הגדרת שיטות הקלט/פלט והעיבודים שיש לבצע;

ב. הצגת אלטרנטיבות ציוד (מצריך סקר שוק מחשבים);

ג. הצגת המערכת המוצעת לאחר תיכונה;

ד. הגדרת הדרישות מהציוד עבור המערכת המוצעת.

2.2.3.3.5 <u>ניתוח כלכלי</u>

א. השקעות הכרוכות בפיתוח המערכת;

ב. ההשקעות הכרוכות בהפעלת המערכת (אלטרנטיבות אם יש);

ג. חסכונות ברי-מדידה של המערכת החדשה (כולל הגדלת הכנסות);

ד. מתן ערך בר-מדידה ליתרונות שאינם ברי-מדידה.

..39/.

2.2.3.3.6 סיכום והמלצות

א. תוצאות הניתוח הכלכלי;

ב. הגדרת תוכנית פעולה מומלצת.
במסגרת סעיף זה יש להצביע על בעיות אפשריות בתהליך הסבת המערכת וכן השפעת המערכת על כח האדם בארגון (כולל מבנה ארגוני) העשוי להשתנות בעקבות המערכת החדשה;

ג. הגדרת תקציב לפרוייקט;

ד. הצגת המערכת המומלצת (כולל אלטרנטיבות).

2.2.3.4 הצגת דוח הישימות בפני וועדת ההיגוי

דוח הישימות מוצג בפני וועדת ההיגוי אשר בודקת אם ממצאי חקר הישימות משקפים את הפעילויות של הארגון. וועדת ההיגוי יכולה לקבל אחת משלשת ההחלטות הבאות:

א. דחיית הצורך במחשב חדש בארגון. במקרה זה מגיעים לסוף התהליך;

ב. דרישה להבהרות והשלמת פרטים. פרושה של החלטה זו, חזרה לפעילות 2.2.3.2;

ג. אישור הצורך במחשב.

לאחר ששוכנעה הוועדה שישנו הכרח במערכת מחשב חדשה, מבוצעות מספר פעילויות בכיוון של פניה לייצרנים להגיש הצעות למערכת המחשב (מכרז) = שלב 4.
במקביל, בכיוון אשר אינו מקבל ביטוי בעבודה זו מתחילים בתכנון מפורט ותכנות של מערכת המידע.

2.2.3.5 הכנת קריטריונים לקראת בחירת המערכת (*1)

צוות חקר הישימות מכין את רשימת הקריטריונים על פיהם יוחלט באם המערכת עונה על הדרישות שנוסחו בדוח הישימות.
משימה זו מוטלת על צוות חקר הישימות מהיותו הגורם המרכזי בארגון, המכיר את דרכי המידע של הארגון והדרכים להשגת (עיבוד) מידע זה. יחד עם זאת, מכיר הצוות את הדרישות מן הציוד אשר צריך לתמוך במערכת המידע של הארגון.
מן הראוי לציין כאן, שלא כל הקריטריונים והשיקולים המשפיעים על בחירת המערכת הינם ברורים וברי-מדידה.

בין השיקולים לבחירת המערכת ישנם כאלו שהינם בעלי אופי פוליטי או מסחרי ואין להם השלכה ישירה על בחירת המחשב המתאים ביותר לארגון (מבחינת עיבוד הנתונים).
קבוצת שיקולים זו אופייניים לארגון מסויים ואינם מתאימים לארגונים אחרים לרוב.

2.2.3.5.1 הקריטריונים לבחירת המחשב (*2)

בספרות נמצא שימוש נרחב באחד או אחדים מן הקריטריונים הבאים לבחירת מחשב:

א. ביצועי המחשב (חומרה);

ב. ביצועי תוכנה;

ג. תמיכה המסופקת ע"י היצרן;

ד. זמינות של תוכניות אפליקציה;

ה. חליפיות (Compatality)עם חומרה ותוכנה קיימים;

ו. מועד אספקת המחשב;

(*1) ראה מקור 6 ברשימת הספרות

(*2) ראה מקורות 11, 12, 13 ברשימת הספרות.

ז. פוטנציאל הגידול (מודולריות);

ח. עלות;

ט. נכונות העובדים בארגון לשינויים במערכת.

יחד עם נציג צוות הישימות תחליט וועדת ההיגוי על חשיבותו של כל קריטריון וקריטריון.
חשיבות הקריטריונים חשובה ומשתנה מארגון אחד למישנהו. המשקלות הניתנים לכל קריטריון, חשובים במיוחד בשלבים מתקדמים בהם נשקלת המערכת העתידה להיבחר.

2.2.3.5.2 <u>בחירת הטכניקה לבדיקת ההתאמה לקריטריונים</u> (*1)

לאחר שסוכם אלו קריטריונים יבחנו ואיזה "משקל" ינתן לכל קריטריון, על צוות חקר היישימות להחליט באיזו דרך תבדק מידת ההתאמה לקריטריונים השונים.
לשם סלקציה של מחשבים מומלצות בספרות הטכניקות הבאות, אשר אפשר לבצע את כולן או חלק מהן:

א. מדגם תוכניות המאפיין את עיבודי הארגון (Benchmark);

ב. תוכנית סינטטית אשר מוכנת במיוחד עבור הבדיקה וכוללת בין השאר גם שיקולי קלט/פלט;

ג. תוכניות סימולציה;

ד. Monitor לתוכנה וחומרה, איסוף נתונים תוך כדי ביצוע, של מערכת קיימת מבחינת החומרה והתוכנה.

(*1) ראה מקורות 10, 13 ברשימת הספרות

טכניקות מוכרות אחרות הינן:

- תערובת פקודות, - מודל אנליטי, - חישוב זמני סבב וכדי'.

אם לא נמצאת מערכת אשר ניתן לבוחנה פיזית, ניתן להשתמש בדוחות על ביצועי חומרה ותוכנה שפורסמו בסקרים השוואתיים כגון: Auerbuhc ,Data Pro וכדי'.

2.2.3.5.3 <u>הכנת התוכניות שבאמצעותן תבחנה המערכות המוצעות</u> (*1)

לאחר שהוחלט באיזו טכניקה תבדקנה המערכות המוצעות, על צוות חקר הישימות להכין את התוכניות באמצעותן תבדקנה המערכות (באם יש צורך בתוכניות כאלו) בהתאם לטכניקות שנבחרו.

(*1) ראה מקור 8 ברשימת הספרות.

2.2.4 הכנת המכרז והפצתו (*1)

2.2.4.1 מיגוי צוות לניסוח המכרז

לאחר בחירת הטכניקה באמצעותה תבדקנה המערכות המוצעות ובמקביל להכנת תוכניות הבדיקה, מנוסח המכרז ומופץ בין היצרנים.

הצוות המכין את המכרז יכלול את בעלי התפקידים הבאים:
- נציגי צוות חקר הישימות
- נציגי וועדת היגוי
- משפטן.

נציגי צוות חקר הישימות יציגו את הדרישות האיכותיות והכמותיות מן המערכת הנדרשת. כמקור ישמש אותם דוח הישימות. נציגי וועדת ההיגוי יוודאו שהמכרז עונה על דרישות הארגון. המשפטן ידאג לכך שהמכרז ינוסח בצורה ברורה ויוודא שלא תהלינה פגיעות משפטיות בארגון כתוצאה מניסוח בלתי מתאים.

2.2.4.2 ניסוח המכרז

המכרז יכלול את הפרטים הבאים:
- תאור הארגון ופעילויותיו העקריות.
- תאור מערכת עיבוד הנתונים הנדרשת (כולל תאור: קלט, פלט, קבצים, מבנה רשומות, ארגון קבצים, מהלכים בעיבוד הנתונים וכדי').
- תאור דרישות עתידיות ממערכת עיבוד הנתונים.
- נתונים כמותיים.

(*1) ראה מקור 1 ברשימת הספרות.

- דרישות מן הציוד המבוקש. (יש לסווג את הדרישות לשתי קבוצות: דרישות הכרחיות ודרישות רצויות. בקבוצה הראשונה כלולות דרישות שאי אפשר בלעדיהן ובקבוצה השניה שאפשר בלעדיהן).
- דרישות כלליות מן המציעים (כגון: נוסח, מספר עותקים, שמירת סודיות, פרק זמן להגשת ההצעות וכד').

2.2.4.3 הפצת המכרז בין היצרנים

המכרז מופץ בין היצרנים. ניתן להפיץ את המכרז לציבור הרחב ע"י פירסומו באמצעי התקשורת ההמוניים (מה שאינו מקובל בתחום זה) או שניתן להגישו לרשימה מצומצמת של יצרנים, אשר ידוע לארגון שמערכות שלהם עשויות להתאים לדרישות הארגון. רשימת יצרנים אפשרית, מוכנת ע"י צוות חקר הישימות במהלך "סקר שוק המחשבים".

2.2.4.4 בירורים של היצרנים אצל נציגי הארגון

הארגון מעמיד צוות לרשות המציעים אשר ייצג את הארגון במקרה של בירורים או דרישות למידע נוסף. מידע נוסף הנמסר ליצרן אחד, חייב להמסר גם למציעים האחרים.
רצוי שאנשי הקשר עם המציעים יהיו חברים בצוות חקר הישימות, המתמצאים היטב בדרישות ממערכת המחשב.

קיימת אפשרות שיצרן ידרוש מידע נוסף, אשר אין לגביו ידע מספיק בארגון. באם מידע זה חיוני לארגון, קיים צורך ללימוד מחודש (פעילות 2.2.3.2.1) להבהרת הנדרש.

..45/.

2.2.4.5 הגשת ההצעות של היצרנים

היצרנים מגישים את הצעותיהם ואלו נשמרות עד המועד שנקבע כאחרון להגשת ההצעות. במערכות ציוד לעיבוד נתונים אין המועד האחרון קשיח ביותר, אך בכל מקרה, חייב להקבע מועד כזה.

2.2.4.6 מינוי וועדה לבדיקת הצעות היצרנים

עם גמר הפצת המכרז וסיום שלב הבירורים של היצרנים, תמנה וועדת ההיגוי וועדה, אשר תבדוק את ההצעות השונות ותמליץ על המערכת שלדעתה מתאימה ביותר לארגון.
הוועדה תכלול את בעלי התפקידים הבאים:
- האחראי לענ"א בארגון.
- נציגי צוות חקר הישימות.
- גורמים אובייקטיביים מחוץ לארגון - במיוחד כאשר הארגון הינו ציבורי, ממשלתי וכד'.

הוועדה לומדת את הקריטריונים שנבחרו להערכת המערכות המוצעות, וכן לומדת את הדרישות מן המערכת המתוכננת.
הוועדה עושה היכרות עם הטכניקה באמצעותה תבדקנה ההצעות וכן תכיר את תוכניות הבחינה המתאימות.

2.2.5 בדיקת ההצעות

2.2.5.1 בדיקה ראשונית של ההצעות (1*)

הצעות היצרנים נבדקות באם הן ממלאות את הדרישות המוקדמות ההכרחיות. יתכן והוגשו פחות מדי עותקים או שחסר פרט זה או אחר בהצעה, שבלעדיו לא ניתן לקבלה. במקרה כזה מוחזרת ההצעה ליצרן לשם השלמת פרטים.

אם כל ההצעות נפסלות על הסף לאור הבדיקה הראשונית, אין מנוס מהגעה למסקנה שקיים פגם במכרז שהופץ בין היצרנים. במידה וישנם יצרנים אליהם לא פנו בעת הפצת המכרז הראשון, ניתן לפנות גם ליצרנים אלו.

2.2.5.2 הבאת כל ההצעות למכנה משותף (1*)

הוועדה להערכת ההצעות עורכת את הצעות הציוד, בצורה שתאפשר השוואה טובה בין ההצעות השונות. לשם כך, מביאים את ההצעות השונות למכנה משותף אחד. מומלץ לערוך טבלאות המפרטות את הדרישות השונות ממערכת המחשב בתחום החומרה ובתחום התוכנה. ליד כל דרישה יש לציין את מידת ההתאמה של הצעה מסויימת.

הפרטים הנבדקים הינם רבים, ולכן מומלץ לבנות טבלאות אחדות, כאשר כל טבלה דנה בתחום ספציפי מסויים.
למשל, טבלה לציוד היקפי, ליחידת העיבוד המרכזית וכד'.
ליד כל תכונה נבדקת (ויתכן במסגרת אגרגטיבית) יש לרשום את "המשקל היחסי" הניתן לתכונה זו.

(1*) ראה מקור 1 ברשימת הספרות.

2.2.5.3 בדיקה מפורטת של ההצעות

הבדיקה המפורטת של ההצעות מתחלקת לשני גורמים עקריים: בדיקת ההתאמה לדרישות ולקריטריונים שנבחרו, ובדיקת ביצועי המחשב במידה ומבצעים בדיקות אלו.

2.2.5.3.1 בדיקת ההתאמה לדרישות ולקריטריונים

בודקים כל הצעה לגופה ומוצאים מה מידת התאמתה לכל דרישה ודרישה. רצוי ביותר להשתמש בטבלאות המפורטות שהוזכרו בסעיף 2.2.5.2, כך שבסופו של דבר תרשמנה כל ההצעות זו בצד זו, דבר שמאפשר השוואה קלה ומהירה.

2.2.5.3.2 בדיקת ביצועי המערכות המוצעות

אם הוחלט לבצע גם בדיקות ביצועים (בנוסף למידת ההתאמה לדרישות), מפעילים את הטכניקה שנבחרה (או צירוף של טכניקות), על ידי התוכניות שהוכנו לצורך זה.
תוצאות השוואה זו נרשמות גם הן בטבלה מתאימה,כך שנוצר מצב בו ניתן להשוות בין ההצעות השונות.

2.2.5.4 שקלול הממצאים וסיכומם בדוח

מידת ההתאמה לדרישות השונות משוקללת על פי טבלת המשקלות שהוכנה עבור כל תכונה נבדקת, כך שכל מערכת מקבלת בסופו של דבר "ציון" אשר קובע את מידת התאמתה של המערכת לדרישות הארגון.

ברור שהעלות היא אחד הגורמים המשפיעים ביותר על החלטת הארגונים.
בהשוואת ההצעות השונות, יש להתייחס לדרישות ההכרחיות מן המערכת ולבדוק את עלותן.
באם ישנה מערכת התורמת מעבר לדרישה ההכרחית, ומספקת חלק מהדרישות הרצויות, הרי שעל הצוות לבדוק באם תרומה זו כדאית מבחינת עלותה.

הוועדה לבדיקת ההצעות עורכת דוח אשר מסכם את ממצאי הבדיקה ואשר כולל את המלצת הוועדה על ההצעה הנבחרת.
בדוח תנומקנה הסיבות להמלצה על המערכת הנבחרת.
קיימת אפשרות של דחיית כל ההצעות.

2.2.5.5 <u>הצגת הדוח בפני וועדת ההיגוי</u>

הוועדה לבדיקת ההצעות תגיש את ממצאיה והמלצותיה בפני וועדת ההגוי.
קיימות מספר אפשרויות החלטה של וועדת ההיגוי:

- הוועדה לבדיקת הצעות הממליצה על מערכת מסויימת וועדת ההיגוי סומכת את ידה על ההמלצה או שהיא מחליטה לבחור במערכת אחרת.
במקרה כזה, ממשיכים בפעילויות שבהמשך.

- וועדת ההיגוי דוחה את המלצת הוועדה לבדיקת הצעות (או מאשרת את ההמלצה לדחיית כל ההצעות) ואינה בוחרת באף מערכת מאלו שנבדקו.
במקרה כזה, מאחר וקיים והוכח הצורך במחשב (בחקר הישימות), יש לנסח מחדש מכרז ולהפיצו בין היצרנים (גם לכאלו שלא השתתפו במכרז הראשון).
חזרה לפעילות 2.2.4.2.

2.2.6 הכנת/בדיקת החוזה ואישורו

2.2.6.1 מיכוי צוות להכנת/בדיקת החוזה (1*)

וועדת ההיגוי תמנה צוות הכולל אנשים מצוות חקר הישימות, אנשי הנהלה ומשפטן.
הצוות יכין (או יבדוק) את חוזה ההתקשרות בין הארגון לבין יצרן המחשבים שנבחר.

2.2.6.2 הכנת החוזה או בדיקתו

החוזה יכלול, בנוסף למתבקש ממערכת המחשב, גם את הבטחות היצרן שניתנו בשלב בדיקת הציוד.
הצוות יבטיח שכל הנקודות, בכל התחומים מכוסים ע"י החוזה.
לדוגמא: - אבטחה שהציוד שנבדק הוא זה שיסופק;
- אבטחה שהתוכנה שנבדקה או הובטחה תסופק;
- אבטחה שאין פגיעה באינטרס הארגון ושזכויותיו נשמרות וכד'.
אם החוזה מוכן ע"י היצרן, הצוות יבדוק את החוזה ויבטיח שכל אותן דרישות (שחלק מהן פורט לעיל) תקבלנה "כיסוי" במסגרת החוזה. זאת בתהליך בירורים אינטראקטיבי בין הארגון והיצרן.

בכל מקרה, הצוות חייב לאבטח שהחוזה יתאים לדרישות הארגון.

2.2.6.3 אישור החוזה

הנהלת הארגון תקבל את החוזה לבדיקה ותאשרו. בדרך כלל, חוזה השכירות/רכישה מוכן ע"י יצרני המחשב.

(1*) ראה מקור 1 ברשימת הספרות.

אין הייצרנים משנים בחוזה את הסעיפים הסטנדרטיים, פרט אולי לסעיפי משנה, אשר דנים בתוכנה או בתנאי השירות וזאת גם כאשר הלקוח הינו בעל השפעה רבה.

בחתימת החוזה, מסתיים שלב זה, מאחר והתקבלה כאן החלטה סופית בתהליך בחירת המחשב.

בשלב זה של חתימת החוזה מסתיים גם הטיפול של עבודה זו בנושא. המודל שנבנה ותואר בפרק זה מטפל בנושא החל מהרגע בו מורגש הצורך במחשב חדש ועד לחתימת החוזה.
אולם, עוד ארוכה הדרך עד להפעלתו המלאה של המחשב שנבחר, ועל הארגון לעבור עוד הרבה שלבים עד להפעלתן המלאה של מערכות המידע שלשמן נרכש הציוד.

הרעיון לעיצוב המודל ותיאורו כרצף של פעילויות, מבוסס על ספרם של בלומנטל (4) ושל פישר (8), על פיהם נעשה קיבוץ הפעילויות לשלבים.

בספרות תוארו הפעילויות השונות לעיתים ברמת פירוט גבוהה למדי. אולם, סידור הפעילות בסדר בו הן מופיעות במודל, ושימת דגש מיוחד על הפעילויות המינהליות שיש לבצע, הינם תרומתו של עורך מחקר זה.

פ ר ק ג׳ - מ ת ו ד ו ל ו ג י ה

3.1 <u>מבוא</u>

לאחר שגובש הרעיון ונוסח במודל שתואר בפרק הקודם, רבה היתה ההתלבטות כיצד תבדק התנהגות ארגונים במשק הישראלי ומידת התאמת (או סטיית) ההתנהגות מן ההליכים שתוארו במודל.

בישראל פותחו מערכות מידע רבות, מהן מתוחכמות ביותר.
לעומת זאת, מספר המחשבים (להוציא זעירים *) אשר נרכשו אי פעם, אינו עולה על מאות בודדות וזאת בכמאה (100) ** ארגונים בישראל.

יוצא אם כן, שהידע, הנסיון וכל הכרוך בהתקנת מחשב אינו נחלת רבים אלא של מספר ארגונים מצומצם בארץ.

מגמת העבודה היתה לפנות לארגונים האלו, ולעמוד על הצעדים והפעולות שננקטו בהם, בטרם רכישת המחשב..

בפרק זה תוגדר האוכלוסיה שהשתתפה במחקר, שיטת המחקר, הפונקציה בארגון אליה כוון המחקר וכן הסיבות להחלטת שהתקבלו בנושאים אלו.

בנסיון להתחקות אחר הצעדים והפעילויות שנקטו ארגונים בישראל בטרם התקנת/ החלפת מחשב, הוחלט לפנות לארגונים באמצעות שאלון, תוך חיזוק הממצאים במספר מקרים (אחרים) באמצעות ראיונות אישיים.

---

* להוציא מערכת הבטחון

** על פי סקר מחשבים אלקטרוניים - 1976 (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה).

..52/.

כדי לתאר את המודל והצעדים שבו בשאלון, צריך היה להציג את המודל בצורת "טענות יסוד" (Propositions), כאשר ה"טענות" מייצגות את המודל, והתשובות על השאלון עונות על"טענות היסוד".

המודל כולל בתוכו עשרות פעילויות. אי אפשר היה לעמוד באמצעות השאלון על כל הפעילויות ולכן הוחלט להתרכז בפעילויות עיקריות.

בחלק מהשלבים מתוארות מספר פעילויות חשובות ובשלבים אחרים מספר קטן יותר של פעילויות, זאת בהתאם לדרגת המורכבות של כל שלב ושלב.

בפרק זה יובאו:
- רשימת "טענות היסוד";
- תאור האוכלוסיה הנחקרת;
- השאלון;
- שיטת איסוף הנתונים.

3.2 רשימת טענות יסוד

3.2.1 הנהלת הארגון נוקטת הליכים ומקבלת סדרת החלטות בשלבי התקנת/החלפת מחשב.

3.2.2 הצורך במחשב חדש מנוסח במסמך המפרט את מגבלות המערכת הקיימת, והמתאר את היתרונות הצפויים מן המערכת החדשה.
(שלב 1, פעילות 1 - סעיף 2.2.1.1).

3.2.3 המסמך הראשוני מוצג בפני הנהלת הארגון.
הנהלת הארגון יכולה להחליט את ההחלטות הבאות:
א. אישור ממצאי המסמך (המשך התהליך);
ב. דחיית הצורך במחשב (סוף התהליך);
ג. דרישה להשלמת פרטים (חזרה לפעילות 3.2.2).
(שלב 1, פעילות 2 - סעיף 2.2.1.2).

3.2.4 וועדת ההיגוי ממונה על ידי ההנהלה. הוועדה תכלול את בעלי התפקידים הבאים:
א. נציגי הפונקציות העיקריות בארגון;
ב. נציג בכיר של ההנהלה, המוסמך לקבל החלטות בתחום המדיניות ופעילות הארגון;
ג. נציג יחידת עיבוד הנתונים (אם אין - יועץ מבחוץ).
(שלב 2, פעילות 1 - סעיף 2.2.2.1).

3.2.5 צוות חקר ישימות ממונה על ידי וועדת ההיגוי.
(שלב 2, פעילות 2 - סעיף 2.2.2.2).

3.2.6 חקר הישימות מתוכנן על ידי ראש צוות חקר הישימות.
(שלב 3, פעילות 1 - סעיף 2.2.3.1).

3.2.7 מבוצע חקר ישימות.
(שלב 3, פעילות 2 - סעיף 2.2.3.2).

3.2.8 צוות חקר הישימות ניזון מן המסמך הבסיסי ומנתוני הארגון.
(שלב 3, פעילות 2 - סעיף 2.2.3.2.1).

3.2.9 תוצאות חקר הישימות מסוכמות בדוח הכולל הנתונים איכותיים וכמותיים של הארגון ומציע מספר דרכים לפתרון.
(שלב 3, פעילות 3 - סעיף 2.2.3.3).

3.2.10 דוח הישימות מוצג בפני וועדת ההיגוי.
וועדת ההיגוי יכולה להחליט אחת מאלו:
א. דחיית הצורך במחשב (סיום התהליך);
ב. השלמת פרטים (חזרה לפעילות 3.2.7);
ג. אישור הצורך במחשב (המשך פעילות).
(שלב 3, פעילות 4 - סעיף 2.2.3.4).

3.2.11 מוכנים קריטריונים להערכת מערכות המחשב המוצעות כולל הכלים לבחינת קריטריונים אלו.
(שלב 3, פעילות 5 - סעיף 2.2.3.5).

3.2.12 ממונה צוות להכנת המכרז. הצוות יכלול נציגי צוות חקר הישימות, נציגי וועדת ההיגוי ומשפטן.
(שלב 4, פעילות 1 - סעיף 2.2.4.1).

3.2.13 מוכן מכרז. דוח הישימות משמש מקור לנתוני המכרז.
(שלב 4, פעילות 2 - סעיף 2.2.4.2).

3.2.14 המכרז מופץ בין הייצרנים.
(שלב 4, פעילות 3 - סעיף 2.2.4.3).

3.2.15 צוות מן הארגון מועמד לרשות המציעים לצורך בירורים.
קיימת אפשרות להשלמת פרטים על פי דרישת המציעים (קשר גומליך עם פעילות 3.2.7).
שלב 4, פעילות 4 - סעיף 2.2.4.4).

3.2.16 ההצעות מתקבלות מן הייצרנים.
(שלב 4, פעילות 5 - סעיף 2.2.4.5).

3.2.17 ממונה וועדה לבדיקת ההצעות.
(שלב 4, פעילות 6 - סעיף 2.2.4.6).

3.2.18 נערכת בדיקה ראשונית (עמידה בדרישות המכרז) של ההצעות. אפשרית פסילת הצעות על הסף.
(שלב 5, פעילות 1 - סעיף 2.2.5.1).

3.2.19 כל ההצעות מובאות למכנה משותף.
(שלב 5, פעילות 2 - סעיף 2.2.5.2).

3.2.20 נערכת בדיקה מפורטת של ההצעות:
א. בדיקת התאמה לקריטריונים שנקבעו (טענה 3.2.11);
ב. בדיקת ביצועי המחשב (חלק מסעיף א' לעיל).
(שלב 5, פעילות 3 - סעיף 2.2.5.3).

3.2.21 ממצאי הבדיקה משוקללים ומסוכמים בדוח הכולל המלצות ונימוקים.
(שלב 5, פעילות 4 - סעיף 2.2.5.4).

3.2.22 הדוח מוצג בפני וועדת ההיגוי.
א. קיימת אפשרות לדחיית כל ההצעות (חזרה לטענה 3.2.13);
ב. החלטה על הייצרן הנבחר (המשך הפעילות).
(שלב 5, פעילות 5 - סעיף 2.2.5.5).

..57/.

3.2.23 מוקם צוות להכנת/בדיקת החוזה.
הצוות יכלול משפטן, נציגי וועדת ההיגוי ונציגי צוות חקר הישימות.
(שלב 6, פעילות 1 - סעיף 2.2.6.1).

3.2.24 החוזה מוכן או נבדק תוך יחסי גומלין בין הייצרן והצוות להכנת/בדיקת החוזה.
(שלב 6, פעילות 2 - סעיף 2.2.6.2).

3.2.25 החוזה מאושר על ידי הנהלת הארגון (לעיתים גם איש הכספים של הארגון).
(שלב 6, פעילות 3 - סעיף 2.2.6.3).

3.2.26 שביעות הרצון מן המערכת הנבחרת, גדלה ככל שהביצוע קרוב יותר למפורט במודל. וההיפך, ככל שהסטיה גדולה יותר, קטנה שביעות הרצון.

העוקב אחר "טענות היסוד" הנ"ל, מוצא הפיפה לסכמת המודל המתוארת בפרק הקודם על כל סעיפיה.

כל "טענת יסוד" מתאימה לפעילות עיקרית בשלבים המתוארים במודל. ישנן פעילויות אשר בהן נמצא פעילויות משנה המפורטות במודל, אך אינן מפורטות במסגרת "טענות היסוד". הסיבה לכך נעוצה בכלי שבאמצעותו נבדקה התנהגות ארגונים בישראל - השאלון. תאור השאלון והסיבות לבחירת כלי מחקרי זה, יפורטו בהמשך. אולם, ביצוע המחקר באמצעות שאלון, הכתיב את רמת הפירוט הנבדק.

בשלב מסויים במהלך המחקר הוחלט לצמצם את מסגרת הבדיקה לביצוע שלבים במודל, מבלי להתייחס לפעילויות משנה. גם הסיבות להחלטה זו יובאו בסעיף (3.4) הדן בשאלון שבפרק זה.

למרות זאת, כדי לעמוד על מידת הביצוע של שלב זה או אחר, נבדקו הפעילויות העיקריות בכל שלב.

במסגרת המודל לא נעשה נסיון לדרג את השלבים והפעילויות לפי חשיבותם וכך הדבר גם במסגרת טענות היסוד.

הטענה האחרונה (הדבה בסטיה מן המודל וההשלכה על שביעות הרצון) נבדקה בפירוט רב למדי. טענה זו מתבססת על ההשערה שככל שהסטיה מן המודל גדולה יותר, הנזק לארגון גדול יותר.

בניסוח אחר לאותה טענה ניתן לומר, שככל והסטיה מן המודל גדולה יותר, קטנה שביעות הרצון של הנחקר מן המערכת שנבחרה, וההיפך, ככל שהסטיה קטנה יותר, גדלה שביעות הרצון מן המערכת.

רמת שביעות הרצון נבדקה בכמה מישורים, על ידי סדרת שאלות, כדי לעמוד ככל האפשר על שביעות הרצון מן המערכת הנבחרת.

לאחר ביצוע המחקר התעוררה בעיה של סטייה "חיובית" מן המודל. דהיינו, ביצוע מדוקדק וקפדני מזה המתואר במודל.
סטיה כזו לא נבדקה.

במסגרת טענות היסוד, ישנם מספר מקדים בהם מצויין הרכב צוות המבצע (או אחראי) לפעילות מסויימת. הארגונים הנחקרים נבדקו באם הורכב צוות כזה, ובאם אכן הורכב, האם היה "מלא" - כפי שמתואר בטענות היסוד, או "חלקי".
כך, אפשר היה לדרג את הטענה בשלש קבוצות:
צוות מלא; צוות חלקי; אין צוות כזה.
לא ניתנו "משקלות" לפונקציונרים המרכיבים את הצוות.
כלומר, "צוות חלקי" שלא כלל פונקציונר מסויים, קיבל אותו "ציון" כמו "צוות חלקי" אחר בו לא נכח פונקציונר אחר.

השאלון נבנה כך שתהיה אפשרות להעריך באמצעותו את מידת הביצוע של השלבים במודל.

המשתנים במודל שנוסח הם הפעילויות השונות המבוצעות במהלך התקנת או החלפת המחשב בארגון. משתנים אלו קבלו ביטוי בטענות היסוד ובדיקת רמת הביצוע של טענות היסוד מלמדת על התאמת הפעילויות שנקט הארגון למודל.

3.3 תאור האוכלוסיה בה מטפל המחקר

כפי שצויין במבוא לפרק זה, האוכלוסיה של ארגונים אשר יש ברשותם מחשב או אלו אשר החליפו אי פעם מחשב (שאינו זעיר) פעם אחת או יותר, אינה עולה על כמאה. זאת, להוציא ארגונים ממערכת הבטחון.

מתוך אוכלוסית ארגונים אלו, הוחלט לפנות לאלו אשר החליפו את המחשב שברשותם (או התקינו לראשונה מחשב) בשנים האחרונות. זאת מתוך הנחה שהידע והאנשים אשר השתתפו בתהליך הבחירה והתקנת המחשב, עדיין מצויים בארגון.

רשימת הארגונים על המחשבים שברשותם (האחרונה מסוגה) פורסמה על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בשנת 1975.

מן הראוי להעיר, שהלשכה המרכזית לסטטיסטיקה הפסיקה את פרסום הרשימה הנ"ל, כך שכל הפרטים על ארגונים והמחשב הנמצא ברשותם הינם חסויים. למרות הפניות, לא הותר השימוש ברשימה מעודכנת יותר, כך שלא היתה האפשרות לפנות לארגונים אשר רכשו מחשבים לראשונה בשנים 1975-1977 באמצעות רשימה זו.

על פי הרשימה לשנת 1975 ומידע מאנשי שיווק של יצרני מחשבים גדולים, אותרו הארגונים אשר החליפו את המחשב שברשותם למן פרסום הרשימה ועד ליום הפצת השאלון.

ממקור זה, התקבלו גם שמות ארגונים מספר, אשר התקינו מחשב לראשונה בשנים 1975-1977.

רוב הארגונים אליהם הופנו השאלונים היו לכן כאלו אשר החליפו את המחשבים שברשותם ורק מיעוטם התקינו מחשב לראשונה.

בסך הכל, הוכנה רשימה של 70 ארגונים אשר החליפו או התקינו מחשב לראשונה.

ניתן היה להרחיב את האוכלוסיה הנחקרת על ידי הכללת ארגונים שברשותם מחשבים זעירים או מסופים "כבדים" הקשורים למחשבים מחוץ לארגון.
הוחלט להסתפק בארגונים בעלי מחשבים שאינם זעירים (על פי הקריטריונים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה), מאחר וההוצאה הכספית הכרוכה בהפעלת מחשבים אלו מחייבת צעדים (ופעילויות) מפורטים יותר, מאשר בארגונים שברשותם מחשב זעיר.
עקב ההוצאה הכספית הגדולה, הנזק הנגרם עקב סטיה עלול להיות חמור בהרבה מאשר זה של מחשב זעיר.

כאן חייבת לבוא הסתייגות מן האוכלוסיה הנבדקת.
במסגרת המודל מתוארות מספר פעילויות המביאות לסיום ההליכים מבלי שהוחלט להתקין מחשב בארגון. יכולים להיות מקרים בהם ארגונים פעלו בדיוק כפי שמתואר במודל, והחליטו שלא להתקין מחשב חדש. ארגונים אלו אינם מופיעים באוכלוסיה הנבדקת, דבר המעוות את תוצאות המחקר. לא נמצאה כל דרך לאיתור ארגונים אלו, פרט לארגון אחד (שתשובותיו אינן נכללות במסגרת זו) אשר החליט, לאחר בדיקות ממושכות, להתקשר באמצעות מסוף לעיבוד מרוחק במכלול (Remote Job Entry) למחשב גדול מחוץ לארגון.
ההיכרות של פעילויות ארגון זה בטרם רכישת מחשב (או מסוף בסופו של דבר) עזרו רבות בעיצוב המודל.

ארגון זה לא נכלל במסגרת המחקר, מאחר והכללתו היתה מביאה לשיבוש המכנה המשותף של יתר הארגונים הנחקרים.

לאחר שהוחלט על דרך המחקר (שאלון), וסוכמה אוכלוסיית הארגונים הנחקרים, נשאלה השאלה אל מי בארגונים יופנה המחקר.
לאחר בדיקה בכמה ארגונים מקריים (מסקטורים שונים), הוחלט להפנות את השאלות לאחראי על עיבוד הנתונים בארגון.

ברור היה מלכתחילה, שקיימות פעילויות מינהליות טהורות, שאין להן ולעיבוד נתונים ולא כלום. אולם, למרות זאת, הוחלט לפנות לאחראי לענ"א מאחר ובכל הארגונים שנבדקו בתחילה, היה האחראי לענ"א מעורב בכל השלבים והפעילויות של התקנת המחשב בארגון.

ברם, העובדה שהאחראי לענ"א היה מעורב בשלבי ההחלטות לבחירת והתקנת המחשב, יכולה להשפיע על עמדתו ביחס לשביעות הרצון מן המערכת הנבחרת (המותקנת בארגון). מה עוד שנשאלו הערכותיו למידת שביעות הרצון של המשתמשים ושל הנהלת הארגון.

אין ספק שגורם זה צריך היה להשפיע על מסקנות המחקר ובמקרים אחדים יתכן ואכן השפיע. אולם בדיעבד, לאחר בדיקת השאלונים, נראה היה, שבמספר מקרים לפחות, לא השפיעה עובדה זו על התשובות שנתקבלו, שכן הובעה אי שביעות רצון מן המערכת ומתהליך הבחירה של המחשב.
במקרים אחרים, הובעה שביעות רצון מלאה מן המערכת שנבחרה אף כי הפעילויות שננקטו סטו בהרבה מאלו שבמודל.

לסיכום: האוכלוסיה הינה של כמאה ארגונים שהתקינו אצלם מחשב בשנים 1974-1977. מתוך ארגונים אלו נעשתה פניה ל- 70 ארגונים, רובם באמצעות שאלון ומיעוטם באמצעות ראיון.
השאלון והראיון יועדו לאחראי לעיבוד נתונים בארגון.
הפניה לארגונים נעשתה על פי שני מקורות עיקריים:
האחד הוא רשימת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה משנת 1975 ואשר ממנה ניתן היה ללמוד על ארגונים אשר החליפו את המחשב שברשותם.
השני הוא פניה לאנשי שיווק של יצרני המחשב הגדולים, אשר עדכנו את הרשימה הבסיסית, ואשר הוסיפו רשימה של ארגונים אשר רכשו מחשב לראשונה.

3.4 השאלון (ראה נספח 1)

3.4.1 מבוא

רבה היתה ההתחבטות באיזו דרך תיאסף האינפורמציה לגבי השלבים והפעילויות שנקטו ההנהלות בבואן להתקין או להחליף מחשב בארגוניהן. מכלתחילה נראה היה, שבחירת מספר ארגונים המייצגים את כלל האוכלוסיה הנבדקת ובדיקה מעמיקה בארגונים אלו, תביא לקירוב הטוב ביותר למציאות.
אולם, ברור היה שכל ארגון במדגם חייב היה ל"החרש" ולהבדק מכמה כיוונים, כולל: אנשי הנהלה, אנשי ענ"א, עיון במסמכים ועוד פעולות יסודיות, ובגמר כל אלו, ניתן היה להסיק מסקנות לגבי ארגונים במשק הישראלי בכלל.
הסתבר, שהמדגם צריך לכלול מספר גדול ייחסית של ארגונים מאחר וקיים היה הרצון לבדוק גם הבדלים בין הסקטורים השונים ושוני בין הליכים כפונקציה לגודלו של המחשב שהותקן.
לא היתה אפשרות לבדוק בצורה יסודית את הארגונים ולכן הוחלט לוותר על צורה זו של מחקר.
הדרך האחרת לבדיקת הארגונים היתה מחקר באמצעות שאלונים.
גם כאן, ניתן היה לפנות לארגונים ולשלוח לבעלי תפקידים שונים שאלונים המטפלים בתחום עליו הם מופקדים בארגון, אולם לא היה ברור מי הם אלו אשר השתתפו בפועל בתהליך קבלת ההחלטות, ולכן נפלה גם אפשרות זו.

נותרה האפשרות לייעד את השאלון לאדם מסויים בארגון.
הוחלט לנסות לפנות לאדם הנראה כבעל הידע הרב ביותר בתחום המחשבים - האחראי לעיבוד הנתונים בארגון. בדיקה שיטחית בכמה ארגונים,הבהירה שהאחראי לענ"א אכן השתתף ברוב המקרים בתהליך קבלת ההחלטות בשלבי בדיקת האפשרות והצורך להתקנת מחשב בארגון.

התקבלה החלטה אם כן להפנות את השאלון לאחראי לענ"א וזאת באמצעות הדואר ולא על ידי חקירה ישירה על מנת להגיע ככל האפשר ליותר ארגונים.

לאחר ניסוח המודל בצורת טענות יסוד (ראה סעיף 3.2 בפרק זה) נבנה השאלון, כך שלכל טענה נוסחה שאלה אחת לפחות, הבאה לתת את התשובות לקיום טענה זו בארגון הנבדק ומידת ביצועה.

רשימה של מספרי השאלות בשאלון והתייחסותן לטענות היסוד, ראה נספח 2.

השאלון חולק לשלושה חלקים:
בחלק הראשון נוסחו שאלות המתייחסות לארגון ולמחשב שברשותו.

החלק השני (שהוא רוב השאלון) מתייחס לפעולות המינהליות והטכניות שננקטו על ידי הארגון בטרם התקנת או החלפת המחשב.

החלק השלישי בא לבדוק את מידת שביעות הרצון מן המערכת שהותקנה.

כדי לנסח את השאלון על שאלותיו כהלכה, חשוב היה להחליט תחילה מה רוצים לבדוק באמצעות השאלון.
התברר, שכדי לבדוק באם הארגון ביצע את <u>כל</u> הפעילויות המנוסחות במודל, ואילו פעילות לא ביצע, צריך היה לנסח שאלון המכיל מאות של שאלות.
מילוי שאלון כזה הצריך פרק זמן של מספר שעות וקיים היה החשש, ששאלון כזה לא יזכה להיענות מצד הנחקרים. על כן, הוחלט לצמצם את התחום הנחקר ולעמוד על <u>שלבים</u> כפי שנוסחו במודל.
במספר מקרים, הורחבו השאלות לגבי שלבים מסויימים משתי סיבות:
האחת היא שהשלב כלל בתוכו מספר פעילויות חשובות ביותר, והסיבה השניה היתה הרצון לעמוד טוב ככל האפשר על מידת הביצוע של השלב המתואר במודל.

השאלון בודק בנוסף לביצוע הפעילויות השונות, גם קשרים לפעילויות אחרות (כפי שהן מנוסחות במודל ובטענות היסוד).

השאלון נבנה כך שהשאלות בו מופיעות ברצף אחד, ללא חלוקה לשלבים, כדי להמנע מהנחיית הנחקר למסגרת הנבדקת באמצעות השאלון.

במידת האפשר, נקבעו לכל שאלה תשובות מספר, ועל הנחקר היה לבחור אחת או יותר מבין התשובות שסופקו. היו שאלות אשר חייבו מתן תשובה אחת ("כן" או "לא") והיו שאלות בהן ניתן היה לרשום מספר תשובות כמו: הטכניקות שהשתמשו בהן בתהליך השוואת המחשבים האלטרנטיביים ושאלות אחרות מסוג זה.
אם הסתבר ששלב מסויים או פעילות מסויימת לא בוצעה, הופנה הנחקר לשאלה הבאה לאחר סדרת השאלות המטפלת בפעילות הנבדקת.

השאלות הבודקות את שביעות הרצון נחלקו למספר קבוצות. קבוצה אחת כוונה לבחון את מגמות הארגון להחלפת המחשב שברשותו בטווח הקצר. מגמה להחלפה של המחשב, פרק זמן קצר לאחר התקנתו קבלה פירוש של חוסר שביעות רצון מן המערכת הקיימת.

קבוצת שאלות אחרת, בודקת את הערכת הנחקר לגבי שביעות הרצון שלו, של מנהליו ושל המשתמשים במערכת המחשב. נקבעו 5 דרגות לשביעות הרצון.
החל מ"מרוצה מאוד" וכלה ב"בהחלט לא מרוצה".

הקבוצה השלישית בודקת את החשיבות שמייחס הנחקר לכל שלב ושלב, כאשר נדרש ממנו להגדיר ולדרג את השלבים שבתהליך התקנת מחשב על פי חשיבותם, כאשר עליו לרשום את השלב החשוב ראשון והפחות חשוב אחרון ברשימה.

השאלון נוסח כך שהנחקר יכול לענות על מרבית השאלות מבלי להזדקק לעיון בחומר עזר. באותם מקרים אשר נראה היה שיהיה עליו לעיין במסמכים, נתבקש הנחקר לענות בצורה כללית על השאלות, מבלי שיהיה עליו לקרוא בעיון את המסמך.

לשאלון צורף דף הסבר המופנה לנחקר ובו מתואר הנושא הנחקר.

..66/.

3.5 שיטת איסוף הנתונים

לאחר ניסות ראשוני של השאלות בשאלון, הוחלט "לסגור" את התשובות במידת האפשר. כלומר, לאפשר לנחקר לבחור בתשובה או תשובות מוגדרות מראש לכל שאלה.

על מנת "לסגור" את התשובות, נערכו פגישות עם קבוצת אנשים מתחום עיבוד הנתונים, אשר כישוריהם המקצועיים דומים לאלו של מנהלי יחידות עיבוד הנתונים. אנשים אלו רואיינו, כאשר הראיון הונחה על ידי טיוטת השאלון. על סמך הראיונות האלו, גובשו התשובות האפשריות לכל שאלה, אך יחד עם זאת, הושארה אפשרות לתשובה שונה מאלו שהוכנו מראש (ראה לדוגמא שאלות: 4, 5, 6, 7 בשאלון = נספח 1).

על סמך תגובות קבוצת אנשים זו, נוסחו מספר שאלות מחדש וכן הוכנסו דוגמאות והבהרות לשאלות מסויימות, כך שהשאלון הושלם מבחינה זו.

נראה היה שהכנסת הדוגמאות וההבהרות תמנע את הצורך בהנחיית העזנה על השאלון. יחד עם זאת, בדף ההסבר לשאלון, מוזמן הנחקר להיעזר בעורך המחקר לצורך הבהרות ועזרה במילוי השאלון.

עפ"י רשימות הארגונים שברשותם מחשב שהותקן בשנים 1974-1977, נשלחו 58 שאלונים (במקום 70 הארגונים שברשימה) מסיבות שאינן תלויות בעורך המחקר.

השאלון נשלח בדואר, כאשר הנמען היה מנהל יחידת עיבוד הנתונים (בלי ציון שמו).

מתוך 58 הארגונים, הגיעו תגובות מ- 19, כאשר ארבעה מהם לא ענו על השאלות מסיבות שונות (כמו: הרחבה הדרגתית של המחשב ולא החלפת המערכת כולה, הליכים שונים מהמקובל מהיות הארגון לשכת שירות של אחד מייצרני המחשבים וכד').

..67/.

לאור מיעוט התשובות, הוחלט לפנות שנית לארגונים. נשלחו מחדש שאלונים ל- 70 ארגונים. במקרה זה, צורף פתק אשר מבקש מארגון אשר כבר ענה על השאלון, לא לענות עליו שנית. הפעם התקבלו 12 תשובות, מהן 11 שענו על השאלון.

סה"כ התקבלו תשובות לשאלון מ- 26 ארגונים, אשר עליהן ניתן היה לבצע את הניתוחים הנדרשים.

במקביל לשני המשלוחים של השאלונים בדואר, נערכו ראיונות עם שבעה (7) מנהלי יחידות לעיבוד נתונים (רובם מן הסקטור הממשלתי - ציבורי), כך שסה"כ התקבלו תשובות מ- 33 ארגונים עליהם מתבססת עבודת מחקר זו.

הארגונים אשר נבחרו לראיון היו כאלו אשר קל היה לעורך המחקר "להגיע" אליהם מתוך היכרות אישית או הפנייה של גורם אשר הכיר את מנהלי הענ"א באותם ארגונים.

על סמך סקר מחשבים אלקטרוניים לשנת 1976, של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, הותקנו בשנים 1974-1976 כ- 95 מחשבים שאינם זעירים, להוציא מערכת הבטחון. אם ניקח בחשבון שבמחקר נכללו גם ארגונים שהתקינו או החליפו מחשבים בשנים 1976-1977, שמדובר על אוכלוסיה של מעט למעלה ממאה ארגונים כאלו. מתוך אוכלוסיה זו התקבלו כאמור 33 תשובות שזה כשליש מן האוכלוסיה האמורה. אפשר לומר אם כן, שהמדגם מייצג את המשק הישראלי (להוציא כאמור את מערכת הבטחון).

<u>לסיכום</u>: מתוך דיווחי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה לשנת 1976, נראה שהאוכלוסיה בה דן מחקר זה מסתכמת בכ- 100 ארגונים. מתוך קבוצה זו אותרו 70 ארגונים בשמם.
השאלונים נשלחו לקבוצה של 58 ארגונים בלבד מסיבות שונות. לאור מיעוט התגובות נשלח השאלון שנית לכל ה- 70.
על המשלוח הראשון ענו 19 ארגונים, כאשר רק 15 שאלונים הינם רלוונטים למחקר זה.
מן ההפצה השניה חזרו 12 שאלונים אשר 11 מהם רלוונטים לעבודה זו.
המחקר מסתמך על תגובות של 26 ארגונים אשר ענו על השאלון ועל 7 ארגונים נוספים אשר רואיינו על ידי עורך המחקר. (סה"כ 33 ארגונים).

פ ר ק ד' : ממצאי המחקר

4.1 מבוא

תוצאות המחקר כפי שנבעו מן השאלונים והראיונות יסקרו תוך הצגתם בטבלאות אחוזים.

מאחר ועל חלק מהשאלות לא ניתנו תשובות, היתה העדפה שלא לנתחן כלל, מאשר להציג תוצאות חלקיות.
אולם יש להבהיר, שמספר שאלות מתייחסות לשלב מסויים, ופסילת שאלה זו או אחרת, אינה משפיעה על תוצאות המחקר מבחינת עצם ביצועו של השלב.

לאחר הצגת הנתונים, תוצגנה התוצאות בטבלאות המתייחסות לכל שלב ושלב, וכן ביצוע הפעילויות בכל שלב כנגד הקריטריונים לשביעות הרצון כפי שנמצאו בשאלונים אלו.

לבסוף, תנותחנה התוצאות ותוסקנה המסקנות.

4.2 הצגת וניתוח תוצאות המחקר באמצעות טבלאות אחוזים

4.2.1 מבוא

הצגת שני משתנים האחד כנגד השני בטבלת אחוזים, מאפשר ניתוח דו-משתני (= BIVARIATE ANALYSIS).
Babbie (3) מציג דרך לניתוח כזה, ועל פיו ינותחו ממצאי המחקר.

לא נותחו כל המשתנים אשר נאספו מן השאלונים, אלא אלו אשר נראה היה שיש להם השלכה על אופי ביצוע שלבי הפעילות בטרם התקנת/החלפת המחשב.

כל המשתנים המתייחסים לפעילויות שנקטו הארגונים בטרם התקנת/החלפת המחשב, הוצגו כנגד המשתנים אשר אמורים למדוד את שביעות הרצון מן המערכת שנבחרה.
(ככלל, בשיטת ניתוח באמצעות טבלת אחוזים, יש להציג משתנה תלוי כנגד משתנה בלתי-תלוי; לדוגמא: טבלה המציגה את מינו של הנחקר כנגד דעותיו על התנועה לשחרור האשה. ברור שמינו של הנחקר הינו המשתנה הבלתי תלוי בעוד שדעותיו הן המשתנה - התלוי).

נאספו חמישה משתנים הבאים למדוד את שביעות הרצון, והם:

א. האם המחשב עונה על הציפיות ממנו? (שאלה 53 בשאלון).

ניתנה האפשרות לבחור באחת מארבע התשובות הבאות:
"עולה על הצפוי"; "עונה בצורה מלאה"; "עונה פחות מהצפוי"; "אינו עונה".
התשובות דורגו בסדר זה כמעט, אלא שלדעת עורך המחקר, התשובה "עונה בצורה מלאה" עדיפה על "עולה על הצפוי", וזאת משום שלו בוצעו על השלבים כהלכה, לא צריכות להיות "הפתעות".

מתוך מבחר תשובות זה, אף ארגון לא ענה שהמחשב "איננו עונה" על הציפיות ממנו, ולכן לא נראית אפשרות זו בטבלאות האחוזים שתוצגנה.

15 מהנחקרים דיווחו שהמחשב "עונה על הצפוי";
11 מסרו שהמחשב "עונה בצורה מלאה" על הציפיות ממנו;
9 דיווחו שהמחשב "עונה פחות מן הצפוי".

ב. האם קיימת כוונה להחליף את המחשב בעתיד הקרוב? (שאלה 54 בשאלון).

היתה האפשרות לבחור אחת מ- 7 התשובות שפורטו בשאלון. מתוך מבחר זה נרשמו רק ארבע (4) תשובות אשר נרשמות להלן לפי סדר עדיפותן:
"לא" (אין כוונה להחלפת המחשב);
"כן" - מסיבות כלכליות (*1); "עומסים בלתי צפויים";
"תוספת ישומים בלתי צפויים".

21 ארגונים מסרו שאין בכוונתם להחליף את המחשב שברשותם;
6 חושבים להחליף את המערכת מסיבות של התפתחות טכנולוגית והוזלת דורות חדשים;
6 מתכוונים להחליף את המחשב עקב ישומים ועומסים בלתי צפויים.

חוסר כוונה להחלפת המחשב, או כוונה להחליפו עקב ירידת מחירים של "דורות" מתקדמים, נראים לעורך המחקר כהבעת שביעות רצון מן המערכת שנבחרה.
עומסים ויישומים בלתי צפויים נראים כהבעת אי-שביעות רצון מן המערכת.

(*1) במסגרת ה"סיבות האחרות" בתשובה לשאלה הנ"ל, התקבלו 6 תשובות שההחלפה תיעשה עקב הוזלת המחירים של הדורות החדשים. גורם שלא נלקח כאפשרות בזמן עריכת השאלון.

ג. האם מנהלי המחלקות מרוצים משרותי המחשב? (שאלה 55 בשאלון).

כאן הדרוג היה: "מרוצים מאוד"; "מרוצים"; "אדישים";
"לא מרוצים ביותר"; "כהחלט לא מרוצים".
בין התשובות נרשמו רק שלוש הראשונות.
14 מסרו שמנהלי המחלקות "מרוצים מאוד";
13 מסרו שמנהלי המחלקות "מרוצים";
וביתר (6) נמסר על "אדישות" מנהלי המחלקות.

ד. מהי מידת שביעות הרצון של ה"משתמשים" (מקבלי שרותים) מן המחשב?
(שאלה 56 בשאלון).

כאן, בדומה לשאלה הקודמת, הדרוג היה זהה וגם על שאלה זו התקבלו
תשובות רק לשלוש האפשרויות הראשונות.
ב- 6 מקרים דווח שהמשתמשים "מרוצים מאוד";
ב-20 מקרים המשתמשים "מרוצים";
ב- 7 מקרים הינם "אדישים" למערכת המחשב.

ה. בשאלה האחרונה הדנה בשביעות הרצון, נשאל האחראי לענ"א, האם היה חוזר
ובוחר במערכת המחשב עם כל המידע העומד לרשותו לאחר מעשה.

התשובות האפשריות היו ארבע:
"כן בהחלט"; "כן"; "אינני משוכנע"; "לא".
10 מן הנשאלים משוכנעים בהחלט שבחירת המחשב מוצלחת;
16 הודיעו שהיו בוחרים שנית באותה מערכת;
7 אינם משוכנעים שהיו חוזרים ובוחרים באותה מערכת.

כאמור, אלו הן השאלות שבאו למדוד את מידת שביעות הרצון מן המערכת.
וכנגד אלו, תוצגנה התשובות המתייחסות לפעילויות שנבדקו.

4.2.2 <u>הצגת הצורך במחשב</u>

בין התשובות על צורת הצגת הדרישה הראשונית למחשב (שאלה 4 בשאלון) ניתנו התשובות הבאות:

- תזכיר מפורט הכולל נתונים כמותיים
- תזכיר קצר בלתי מפורט
- שיחה בעל-פה (בדיון, ישיבה וכו').

מניתוח תוצאות התשובות על השאלונים התברר כי:
ב- 16 ארגונים (48.5%) הוצג מסמך מפורט הכולל נתונים כמותיים;
ב- 10 (30.3%) הוצג מסמך קצר;
ב- 7 (21.2%) הוצגה הדרישה למחשב בעל-פה.

על פי המודל, יש להגיש מסמך מפורט הכולל נתונים כמותיים. אי לכך, ההשערה הינה, שבארגונים אשר הגישו מסמך מפורט, תהיה יותר שביעות רצון מן המערכת מאשר בארגונים אשר הגישו מסמך קצר ובלתי מפורט, וכן שבארגונים שהגישו מסמך קצר, שביעות הרצון תהיה רבה יותר מאשר בארגונים בהם הוגשה הבקשה בעל-פה.
להלן תוצאות הניתוח הדן בשאלה זו:

4.2.2.1 <u>הצגת הצורך במחשב לעומת הציפיות מן המחשב שנבחר</u>

מן הטבלה (V2 כנגד V31 - עמ'), ניתן לראות שמתוך הארגונים אשר המחשב עונה על ציפיותיהם במלואן, 68.8% הגישו מסמך מפורט לעומת 10% שהגישו מסמך קצר, ו- 14.3% שהציגו את הדרישה בעל-פה.

מבין הארגונים שטענו שהמחשב "עולה על הצפוי", 25% הגישו מסמך מפורט, 30% הגישו מסמך קצר ו- 28.6% הציגו את הדרישה בעל-פה.

מבין הארגונים אשר המערכת עונה על ציפיותיהם פחות מן הצפוי, 6.3% הגישו מסמך מפורט, 60% הגישו מסמך קצר ו- 28.6% הציגו את הדרישה בעל-פה.

מטבלה זו נראה שהצגת מסמך מפורט אכן גורמת לשביעות רצון רבה יותר. רואים זאת באחוז הגבוה ביותר מבין אלו שהמחשב עונה על ציפיותיהם במלואן והאחוז הנמוך ביותר מבין אלו שהמחשב עונה על ציפיותיהם פחות מן הצפוי.

הדרך הבאה בסדר העדיפויות להצגת הצורך במחשב, הינה בעל-פה (על פי טבלה זו). כאן ישנה סטיה מן ההשערה שנוסחה. אולם, ניתוח הטבלאות הבאות, הבודקות קריטריונים אחרים לשביעות רצון כנגד הדרך בה הוצגה הדרישה למחשב, נראה דרוג אחר מזה שהתקבל בניתוח טבלה זו.

4.2.2.2 הצגת הצורך במחשב כנגד כוונה להחלפת המחשב

כאמור במבוא לניתוח זה (= 4.2.1), באם אין כוונה להחליף את המחשב בעתיד הקרוב, או באם הסיבה לרצון להחליפו הינה כלכלית, הדבר מעיד על שביעות רצון מן המערכת. בעוד אשר כוונה להחלפת המחשב עקב יישומים בלתי-צפויים ועומס יותר, הינם עדות לאי שביעות רצון. אי לכך, את הטבלה הבאה (V 2 כנגד V 32 = עמוד) יש לחלק לשניים.
שתי השורות העליונות כמביעות שביעות רצון מן המערכת, ושתי השורות התחתונות כמביעות חוסר שביעות רצון.

אם נסכם את התוצאות הרשומות בטבלה, נראה ש- 81.8% מן הנשאלים הביעו שביעות רצון לעומת 18.2% שהביעו חוסר שביעות רצון. (בשאלה זו).

מבין הארגונים אשר הביעו שביעות רצון מן המערכת, 93.8% הגישו מסמך מפורט, 80% הגישו מסמך קצר ו- 57.2% הציגו את הדרישה בע"פ. לעומת זאת, מבין הארגונים שהביעו חוסר שביעות רצון, 6.3% הגישו מסמך מפורט, 20% הגישו מסמך קצר ו- 42.9% הציגו את הדרישה בע"פ.

מטבלה זו ניתן לראות אם כן, שהדרך הטובה ביותר להצגת הצורך במחשב הינה כפי שנוסחה בהשערות.
כלומר, ניתן חיזוק להשערה שמסמך מפורט עדיף על מסמך קצר, וזה האחרון עדיף על הצגה בע"פ.

דרוג זה מסתמן גם בניתות יתר הטבלאות המציגות נושא זה, עם סטיות קלות בטבלה המתארת את הדרך להצגת הצורך במחשב כנגד שביעות רצון המשתמשים (V 2 כנגד V 34 = עמ').

4.2.3 מינוי וועדת היגוי

ב- 21 מן הארגונים (63.6%) מונתה וועדת היגוי, לעומת 12 (36.4%) בהם לא מונתה וועדה כזו.

במודל נדרש הארגון למנות וועדה כזו באם איננה קיימת. ההשערה הינה שארגונים אשר מינו וועדת היגוי יהיו יותר שבעי רצון מן המערכת הנבחרת מאלו שלא מינו וועדה כזו.

השערה זו נמצאה מחוזקת בניתוח כל הטבלאות המציגות נושא זה.

4.2.3.1 מינוי וועדת היגוי כנגד מילוי הציפיות מן המחשב שנבחר

מהטבלה המציגה שאלה זו (V 6 כנגד V 31 = עמ') ניתן לראות שמבין הארגונים אשר המחשב עונה במלואן על הציפיות ממנו, ב- 47.6% מהמקרים מונתה וועדת היגוי לעומת 25% בהם לא מונתה וועדת היגוי.

בארגונים בהם המערכת עונה מעבר לציפיות ממנה, אותו שיעור (33.3%) היה בארגונים אשר מינו או לא מינו וועדת היגוי.

בארגונים בהם המחשב עונה פחות מן הצפוי, ב- 41.7% מהמקרים לא מונתה וועדת היגוי, לעומת 19% בהם מונתה וועדת היגוי.

כאן רואים העדפה ברורה בשביעות הרצון בארגונים בהם מונתה וועדת היגוי לעומת אלו שלא מונתה בהם וועדה כזו.

4.2.3.2 מינוי וועדת היגוי כנגד כוונה להחלפת המחשב

כאמור לעיל, חוסר כוונה להחלפת המחשב, או כוונה להחליפו עקב סיבות כלכליות נראו כהבעת שביעות רצון, לעומת כוונה להחלפה עקב יישומים ועומסים בלתי צפויים שנראו כהבעת אי-שביעות רצון.

מסיכום שתי השורות הראשונות בטבלה, נראה שמבין הארגונים בהם הובעה שביעות רצון, 85.7% מינו וועדת הגיוי, לעומת 75% בהם לא מונתה וועדת היגוי.

לעומת זאת, בארגונים שהובעה בהם כוונה להחליף את המחשב (= אי שביעות רצון), ב- 14.3% מהמקרים מונתה וועדת היגוי בעוד שב- 25% מהמקרים לא מונתה וועדה כזו.

גם כאן אנו רואים נטיה לשביעות רצון רבה יותר במקרים בהם מונתה וועדת היגוי.

תופעה זו חוזרת על עצמה פחות או יותר גם בניתוח יתר הטבלאות הבודקות את השלכת מינוי וועדת ההיגוי על שביעות הרצון.

4.2.4 ביצוע חקר היישימות

בכל הארגונים אשר ענו על השאלון בוצע חקר ישימות. אי לכך, כדי לעמוד על השפעת שלב זה על שביעות הרצון, נותחו מספר פעילויות במסגרת חקר היישימות.
בין הפרטים שנבדקו ונותחו היו:
- מבצעי חקר היישימות;
- האם הוצגו קונפיגורציות אלטרנטיביות?
- האם דווח על התקדמות חקר היישימות במהלכו?
- האם היתה דרישה להשלמת פרטים בדוח היישימות?

במסגרת המודל נדרש הארגון לבצע חקר ישימות.
ההשערה היא שככל שביצוע חקר היישימות שלם יותר, כך רבה יותר שביעות הרצון מן המערכת הנבחרת.

להלן ניתוח הטבלאות הדנות בפעילויות שנרשמו למעלה.

4.2.4.1 מבצעי חקר היישימות

את חקר היישימות ניתן לבצע באמצעות צוות מן הארגון, גורם חיצוני לארגון (לשכת שירות), או צוות משולב של שני הראשונים.
ההשערה הינה שצוות מן הארגון עדיף על צוות משולב, וצוות משולב עדיף על גוף חיצוני.
תוצאות השאלונים והראיונות מראים שב- 19 ארגונים צוות חקר היישימות היה של עובדי הארגון, ב- 6 הצוות היה חיצוני וב- 8 ארגונים הצוות היה משולב.

4.2.4.1.1 <u>מבצעי חקר היישימות כנגד הציפיות מן המערכת</u>

הטבלה שמציגה זאת (V 9 כנגד V 31 עמ'), מראה שמבין הארגונים אשר המחשב עונה על ציפיותיהם במלואן, 52.6% ביצעו חקר יישימות באמצעות צוות מן הארגון, לעומת 37.5% בהם בוצע חקר היישימות על ידי צוות משולב, ובאף אחד מהם לא בוצע חקר היישימות על ידי גורם חיצוני.

מבין הארגונים שהמחשב עונה על ציפיותיהם מעל הצפוי, ב- 26.3% מהמקרים בוצע חקר היישימות על ידי צוות מן הארגון לעומת 50% מהמקרים בהם בוצע חקר היישימות על ידי צוות משולב, ו- 33.3% על ידי צוות חיצוני.

בארגונים בהם המחשב עונה פחות מאשר ציפו ממנו, ב- 66.7% מהמקרים בוצע חקר היישימות על ידי צוות חיצוני, ב- 12.5% על ידי צוות משולב וב- 21.1% על ידי צוות מן הארגון.

מניתוח טבלה זו, ניתן להסיק שביצוע חקר היישימות על ידי צוות מן הארגון עדיף על צוות משולב, וצוות משולב עדיף על צוות חיצוני.
ניתוח הטבלאות האחרות הבודקות את שביעות הרצון כנגד פעילות זו מראה תוצאות שונות.

4.2.4.1.2 <u>מבצעי חקר היישימות כנגד כוונה להחליף את המחשב</u>

מן הטבלה המציגה משתנים אלו (V 9 כנגד V 32 - עמ') רואים כי מבין הארגונים אשר בתשובותיהם ניתן לראות הבעת שביעות רצון מן המערכת (אלו שאין בכוונתם להחליף את המחשב בעתיד הקרוב וכאלו אשר מתכוונים להחליפו מסיבות כלכליות), בכולם (100%) בוצע חקר היישימות על ידי צוות משולב של אנשים מן הארגון ומגורם חיצוני. זאת לעומת 89.5% בהם בוצע חקר היישימות על ידי צוות מן הארגון ו- 33.3% על ידי צוות חיצוני.

מבין הארגונים שיש בכוונתם להחליף את המערכת עקב יישומים ועומסים בלתי צפויים (חוסר שביעות רצון), לא היו כאלו שחקר היישימות בוצע אצלם על ידי צוות משולב, לעומת 10.5% בהם בוצע חקר היישימות על ידי צוות מן הארגון ו- 66.6% על ידי צוות חיצוני.

טבלה זו מצביעה על העדפה של צוות משולב על צוות מן הארגון בלבד, וזה עדיף על צוות חיצוני.

ממצאים אלו חוזרים על עצמם בטבלאות המתארות את מבצעי חקר היישימות כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות ושביעות רצון המשתמשים עם סטיות קלות. (V 9 כנגד V 33 ו- V 9 כנגד V 34 - עמ').

עובדה זו נסתרת על ידי הטבלה המציגה את מבצעי חקר היישימות כנגד קבלת אותה החלטה (V 9 כנגד V 35), אשר על פיה לא ניתן לדרג את הצוות המומלץ.

אם כך, מסיכום הטבלאות הדנות במבצעי חקר היישימות, מתברר שביצוע חקר היישימות על ידי צוות משולב עדיף על זה המבוצע על ידי צוות מן הארגון, וזה עדיף על ביצוע חקר היישימות על ידי גורם שמחוץ לארגון.
תופעה זו יכולה להיות מוסברת על ידי כך שצוות חוקרי היישימות מן הארגון, מושפע במהלך חקר היישימות עקב היותו מורכב מעובדי הארגון, שראייתם את הארגון איננה אוביקטיבית לגמרי. סיבה נוספת יכולה לנבוע מחוסר כח אדם מקצועי ברמה גבוהה היכול לבצע את חקר היישימות מבין עובדי הארגון, כך שבמקרים בהם בוצע חקר היישימות על ידי עובדי הארגון בלבד התגלו שעורים גבוהים יותר של חוסר שביעות רצון לעומת ביצוע על ידי צוות משולב.
אולם, צוות מן הארגון נמצא עדיף על צוות מחוץ לארגון, אשר הארגון זר לו לחלוטין.
השילוב של ראיה אוביקטיבית (ואולי מקצועית יותר) עם הכרת הארגון, מושגת על ידי צוות מעורב, של גורמים מבחוץ ומתוך הארגון.

4.2.4.2 תכנון חקר היישימות

ב- 21 (63.6%) ארגונים הוכנה תוכנית מוקדמת לחקר היישימות, בעוד אשר ב- 12 (36.4%) לא תוכנן חקר היישימות.
בכל הטבלאות המציגות את תכנון וחקר היישימות כנגד ה"קריטריונים" לשביעות רצון (V10 כנגד V 31 עד V 35 - עמ'), להוציא הטבלה המציגה את תכנון חקר היישימות כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות (V 10 כנגד V 33), ניתן לראות שארגונים בהם בוצע תכנון חקר היישימות בטרם ביצועו בפועל, הביעו שביעות רצון גבוהה יותר מאלו אשר לא בוצע בהם תכנון חקר היישימות.

4.2.4.3 הצגת תצורות (קונפיגורציות) אלטרנטיביות בדוח היישימות

בכל הארגונים שנבדקו, דווח על הצגת תצורה כלשהי בדוח היישימות.
ב- 27 (81.8%)ארגונים הוצגה יותר מאלטרטיבה אחת.
מן הלוחות המציגים שאלה זו, כנגד הקריטריונים לשביעות הרצון (V 14 כנגד V 31 עד V 35 - עמ'), ניתן לראות שביעות רצון גבוהה כאשר הוצגו מספר תצורות מאשר בארגונים אשר הוצגה בהם תצורה אחת.
בטבלאות המציגות שאלה זו כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות והמשתמשים ניתן לראות סטיות קלות, אך בסה"כ נראה שישנה העדפה להצגת מספר אלטרנטיבות.

4.2.4.4 דיווחי התקדמות במהלך חקר היישימות

14 (42.4%) מהעונים על השאלונים מסרו על דיווחים שוטפים במהלך חקר היישימות על התקדמותו. בין מקבלי הדיווחים היו חברי ההנהלה, מנהל ענ"א ואחרים כגון מנהל מחלקה אחרת וכד'.
19 (57.6%) לא דיווחו במהלך חקר היישימות.

מניתוח הלוחות הבודקים פעילות זו עם הקריטריונים לשביעות הרצון (V 15 כנגד V 31 עד V 35), נראה שקיים חוסר עקביות בנתוני הלוחות, כך שלא ניתן לראות את השפעת פעילות זו על שביעות הרצון.

4.2.4.5 דרישה להשלמת פרטים בדוח היישימות

כדי לעמוד על מידת המעורבות של מקבלי דוח היישימות וכן לעמוד על איכות חקר היישימות, נשאלו הנחקרים באם היתה דרישה של מקבלי דוח היישימות להשלמת פרטים החסרים לדעתם בדוח היישימות. 21.7% דיווחו על דרישה להשלמת פרטים לעומת 78.8% אשר לא נדרשו להשלים פרטים בדוח היישימות.
עובדה זו מעידה על אחת מן השתיים:
או שדוחות היישימות היו במרבית המקרים טובים ושלמים, כך שלא נדרשה השלמה, או שמקבלי הדוח אינם מעמיקים בקריאת הדוח וסומכים על מבצעי חקר היישימות שהממצאים אכן משקפים את צרכי הארגון.

בכל מקרה, לא נראה מניתוח הלוחות הדנים בשאלה זו (V 18 כנגד V 31 עד V 35), שישנה השפעה על שביעות הרצון מן המערכת שנבחרה.

ב- 39.4% מן המקרים הוגש דוח היישימות להנהלת הארגון.
ב- 18.2% הוגש הדוח לאחראי לענ"א בארגון וב- 42.4% הוגש הדוח לגורמים אחרים כגון: מנהלי מחלקות שאינם אחראים על ענ"א בארגון, וועדת היגוי שנכללה גם היא בקטגוריה זו.

4.2.5 הכנת קריטריונים להערכת המחשבים המוצעים

ב- 17 (51.5%) שאלונים דווח על הכנת קריטריונים להערכת המחשבים המוצעים, לעומת 16 (48.5%) בהם לא הוכנו קריטריונים כאלו.
על סמך הטבלאות הבודקות פעילות זו כנגד הקריטריונים לשביעות רצון (V 19 כנגד V 31 עד V 35), ניתן לראות שבארגונים בהם נמסר על שביעות רצון גבוהה יותר, דווח על הכנת קריטריונים להערכת המערכות המוצעות, לעומת רמת שביעות רצון נמוכה יותר בארגונים שלא הכינו קריטריונים כאלו.
זאת ניתן לראות בכל הטבלאות הנ"ל, להוציא את הטבלה המציגה את הפעילות האמורה כנגד עמידת המחשב שנבחר בציפיות ממנו (V19 כנגד V31) , שבה ישנה הצבעה הפוכה לעובדה זו.

4.2.6 הפצת המכרז

4.2.6.1 23 (69.7%) מהנחקרים הפיצו מכרז בין יצרני (סוכני) מחשבים אחדים. 10 הנותרים (30.3%) לא הפיצו מכרז כלל.
בכל הטבלאות המציגות את הפצת המכרז כנגד הקריטריונים לשביעות הרצון (V 20 כנגד V 31 עד V 35) ניתן לראות בצורה ברורה שארגונים שדיווחו על שביעות רצון רבה יותר הפיצו מכרז, בעוד אלו אשר דיווחו על רמת שביעות רצון נמוכה, לא הפיצו מכרז.

4.2.6.2 עורכי המכרז

הנשאלים נתבקשו לציין מי השתתף בצוות אשר ניסח את המכרז.
מן התשובות נבנו שתי קבוצות: "צוות מלא" ו"צוות חלקי".
כלומר, צוות אשר כלל את כל בעלי התפקידים אשר נכללים במסגרת המודל בעבודה זו, לעומת צוותים שחסרו בהם בעלי תפקידים אלו או אחרים.
לא יוחסה משמעות לבעל התפקיד החסר בצוות.

ב- 15 (65.2%) מהמקרים ערך את המכרז צוות שכלל נציג צוות חקר היישימות, נציג הנהלה ומשפטן (צוות "מלא") ב- 8 (34.8%) חסר היה אחד או יותר מבעלי התפקידים המוזכרים.

מבדיקת הטבלאות המתייחסות לשאלה זו (V 21 כנגד V 31 עד V 35).
לא ניתן לומר בצורה פסקנית שארגונים בהם ערכו את המכרזים צוותים "מלאים" היו שבעי רצון יותר מן המערכת, מאשר ארגונים בהם נערך המכרז על ידי צוות "חלקי".
יחד עם זאת, ישנה נטיה קטנה ביותר לשביעות רצון גבוהה יותר בארגונים בהם ערכו את המכרז צוותים "מלאים".

4.2.6.3 <u>דרישת היצרנים למידע נוסף</u>

באף אחד מן הארגונים המופיעים במחקר זה, לא נדרש מידע נוסף על ידי המציעים אשר הצריך איסוף נתונים שלא נאספו קודם לכן. (V 22 כנגד V 31 עד V 35).

4.2.7 <u>דחיית הצעות לאחר בדיקה ראשונית</u>

14 (60.9%) מן הארגונים דיווחו על דחיית הצעות לאחר הבדיקה הראשונית, לעומת 9 (39.1%) בהם לא היתה פסילת הצעות על הסף. בכל המקרים בהם נפסלו הצעות, הסיבה היתה אי עמידה בתנאי המכרז.

מהשאלה הנ"ל ניתן היה ללמוד על שני דברים:

א. רמת הביצוע של הבדיקה הראשונית כפי שנדרש במודל;

ב. שלמות במכרז המונעת מלכתחילה אפשרות לקבלת הצעות שאינן עומדות בדרישות.

נבהיר בקודות אלו: פסילת הצעות על הסף מעידה על בדיקה ראשונית כנדרש במודל. אולם, אם המכרז הוכן כהלכה ונוסח בצורה ברורה, הרי שלא צריכות להגיע הצעות שאינן עומדות בדרישות להוציא אולי פגמים טכניים, אשר אינם צריכים לרוב להביא לפסילת ההצעה.
כך שאי פסילת הצעות איננה מן ההכרח מעידה על חוסר ביצוע של הבדיקות הראשוניות.
מאחר ושתי נקודות אלו עומדות בסתירה אחת לשניה, לא ניתן לבדוק על סמך התשובות לשאלה הנ"ל את מידת השפעת הפעילות על רמת שביעות הרצון מן המערכת שנבחרה.
גם מניתוח הטבלאות הדנות בשאלה זו (V 24 כנגד V 31 עד V 3), לא ניתן לעמוד על השלכות הפעילות על שביעות הרצון.

4.2.8 ביצוע בדיקות (הערכות) ביצועים

4.2.8.1 ב- 27 (81.8%) מן הארגונים בוצעה הערכת ביצועים, בעוד שב - 6 (18.2%) לא בוצעה בדיקה כזו.

בכל הטבלאות המציגות את ביצוע בדיקת הביצועים כנגד שביעות הרצון (V 26 כנגד V31 עד V 35) להוציא הטבלה המציגה את בדיקת הביצועים כנגד קבלת אותה החלטה לבחירת המחשב (V 26 כנגד V 35), ניתן לראות שבמקרים בהם היתה שביעות רצון מן המערכת, נערכו בדיקות לביצועי המחשב לעומת שביעות רצון ירודה במקרים בהם לא בוצעו בדיקות כאלו.

4.2.8.2 בכל המקרים בהם בוצעו בדיקות ביצועים למערכות המוצעות, מונתה וועדה מיוחדת לצורך זה. (V 27).

4.2.8.3 ב- 21 (77.8%) מהמקרים קיבל המחשב שנבחר את ה"ציון" הטוב ביותר בבדיקות הביצועים. זאת לעומת 6 (22.2%) בהם לא נבחרה המערכת שעמדה בצורה המוצלחת ביותר בבדיקות הביצועים.

בכל הביצועים להוציא זו המציגה את השאלה כנגד קבלת החלטה חוזרת לבחירת המערכת (V 28 כנגד V 35) נראה שבמקרים בהם היתה שביעות רצון מן המערכת שנבחרה, נבחר המחשב שעמד טוב ביותר בבדיקות הביצועים. לעומת זאת, במקרים בהם נבחר מחשב אחר, הובעה אי שביעות רצון בשעור גבוה ביותר.

4.2.9 <u>החוזה</u>

4.2.9.1 בכל הארגונים שנחקרו, החוזה הוכן על ידי הייצרן (V29).

4.2.9.2 הארגונים בדקו את החוזים על ידי צוותים אשר חולקו לשתי קטגוריות על פי איוש הצוותים כנדרש במודל:
צוות "מלא" וצוות "חלקי".

ב- 23 (69.7%) מהארגונים, נבדק החוזה על ידי צוותים "מלאים" שכללו נציגי: צוות הקר היישימות, ההנהלה ומשפטן. בשאר 10 המקרים (30.3%) הצוות היה "חלקי". לא היתה התיחסות לפונקציה החטרה בצוות.

מבדיקת הטבלאות (V 33 כנגד V31 עד V 35), לא ניתן לומר מהי השפעת הצוות הבודק את החוזה על שביעות הרצון מן המערכת הנבחרת.

4.2.10 **ס י כ ו ם**

לא כל המשתנים שנאספו, נבדקו ונותחו בפרק זה. חלקם, אלו המנתחים את הפעילות כפונקציה של הסקטור אליו משתייך הארגון, יעשה בפרק הסיכום.
החלק האחר מוצג בנספחים ללא ניתוח מהסיבות הבאות:

- התוצאות אינן ברות ניתוח מהיות הטבלה בת משתנה אחד לפעילות (כלומר, כל הנחקרים פעלו בדרך מסויימת אחת).

- הטבלאות מציגות פיזור שאינו ניתן לניתוח, עקב חוסר העקביות בתוך הטבלה עצמה או בין הטבלאות המציגות פעילות מסויימת.

- הפעילות הנבדקת אינה משמעותית בהשלכתה על שביעות הרצון, ובכל מקרה הוצגו פעילויות אחרות באותו שלב, מהן ניתן ללמוד על אופי ביצוע השלב.

את תוצאות המחקר והניתוח ניתן לרכז באפיון "פרופיל של הצלחה" אשר כולל בתוכו מספר פעילויות שתאורן יובא להלן. לגבי יתר הפעילויות (המופיעות במודל) או שלא נאספו נתונים או שהתוצאות אינן חד-משמעיות כך שאלו לא תופענה ב"פרופיל" שלהלן:

1. יש לבצע ניתוח מקדים ולהגיש מסמך מפורט המתאר את הצורך במערכת מחשב חדשה.

2. ההנהלה תמנה וועדת היגוי (באם אינה קיימת) לבדיקת הצורך במחשב.

3. יש לבצע חקר יישימות. בטרם ביצועו, יש לתכנן את חקר היישימות. חקר היישימות יבוצע על ידי צוות משולב של עובדי הארגון וגורמים מחוץ לארגון. בדוח חקר היישימות יש להציג מספר תצורות חליפיות למערכות המחשב.

4. יש לקבוע קריטריונים להערכת המערכות המוצעות.

5. לא נמצא חיזוק להשערה שיש להפיץ מכרז. במקרים בהם הופץ מכרז, היתה השפעה קלה ביותר לעובדה שהצוות אשר הכין את המכרז כלל את כל בעלי התפקידים הנדרשים במודל.

6. יש לבצע בדיקת ביצועים למערכות המוצעות. לשם הערכת הביצועים יש למנות צוות לצורך זה.

7. אין חיזוק להשערה שחוזה הרכישה חייב להיבדק על ידי צוות כפי שהוגדר במודל.

פ ר ק ה' : סיכום ומסקנות

5.1 במסגרת המחקר נעשה נסיון ללמוד מהם השלבים והפעילויות הננקטות על ידי ארגונים במשק הישראלי בטרם התקנת/החלפת מחשב.

בשאלון (שאלה 58), נתבקשו הנחקרים לרשום את הצעדים שיש לדעתם לנקוט, לפי הסדר הכרונולוגי של התרחשותם.
מנתונים אלו אפשר היה לראות באם הביצוע נערך בתאום עם המודל שנוסח בעבודה זו.
בשאלה אחרת בשאלון (שאלה 59), נתבקשו הנשאלים לייחס חשיבות לכל שלב. מתשובות אלו ניתן היה להדגיש פעילויות בשלבים הנראים כקריטיים וחשובים.

בשתי השאלות הנ"ל לא נתנו לנחקרים אפשרויות בחירה בין תשובות אפשריות ("שאלה פתוחה") וכנראה שזו הסיבה למספר הקטן מאוד של תשובות (3) שהתקבלו על שאלות אלו. לכן, אי אפשר באמצעות מחקר זה לעמוד על סדר הפעילויות שננקטו או על חשיבותן של הפעילויות השונות.

במסגרת ניתוח התוצאות שהוצג בפרק הקודם, נבדק כל שלב (או פעילות בו) כנגד שביעות הרצון מן המערכת שנבחרה. אולם, לא ניתן באמצעות דרך ניתוח זו, לעמוד על עקביות בביצוע הפעילויות, דהיינו מידת הביצוע לאורך התהליך כולו (בשונה מכל פעילות בנפרד).

נספח 3 מציג תאור גרפי של דרוגי הביצוע לפעילויות שנבדקו באמצעות השאלונים. דרוגי הביצוע נקבעו כך, שהביצוע הטוב ביותר קיבל את הערך הנמוך ביותר בעוד אשר הביצוע הגרוע ביותר קיבל את הערך הגבוה ביותר.

בגרפים תוארו ה"הישגים" של 29 משתנים אשר רובם נותחו בפרק הקודם.

נבחרו ארבעה שאלונים אשר מהוים "קצוות" מבחינת הבעת שביעות רצון מן המערכות שנבחרו. שני ארגונים הביעו את שביעות הרצון הגבוהה ביותר מבין הארגונים שנבדקו ושניים הביעו את שביעות הרצון הנמוכה ביותר.

מן הגרפים ניתן לראות שארגונים אשר הביעו אי שביעות רצון, נרשמה עלייה חזקה בדרוג המשתנים הראשונים (V 2, V 5 , V 6, V 9 ו- V 10) ולאחר מכן ייציבות מסויימת בדרוג נמוך, ושוב עליה לרמת דרוג גבוהה יותר.

לעומת אלו, בארגונים אשר הביעו שביעות רצון מן המערכת, כל המשתנים הראשונים (V 2 עד V 15) נשארים ברמת דרוג נמוכה, ולאחר מכן נראות "קפיצות" במשתנים V 16 עד V 19, ושוב יציבות ברמה נמוכה להוציא שתי סטיות במשתנים V23 ו- V29.

משתי קבוצות גרפים אלו (אשר צויירו כרציפים למרות היותם בדידים), ניתן לומר שביצוע ברמה גבוהה (דרוג נמוך) של הפעילויות, מביא לשביעות רצון גבוהה יותר מן המערכת הנבחרת. (זאת בהסתייגות המתייחסת לסטיות שתוארו לעיל). הפעילויות ה"סוטות" מתייחסות לגורמים, להם מדווח צוות חקר היישימות, ואלו אשר להם נמסר דוח הישימות.

בנוסף לאלו, מתברר מן הגרפים שלהרכב הצוות העורך/בודק את החוזה, אין השפעה על שביעות הרצון מן המערכת הנבחרת.

לעומת זאת, ביצוע ברמה נמוכה של רוב הפעילויות מביא לשביעות רצון נמוכה מן המערכת. גם כאן ישנן סטיות (הפעם לכיוון החיובי) בביצוע הפעילויות, ומסתבר שגם אם נעשה שימוש בנתונים קודמים במהלך חקר היישימות, ובדוח הישימות הוצגו מספר קונפיגורציות אטלרנטיביות אין בעובדה זו כדי לשפר את שביעות הרצון מן המערכת.

מתוך דרך הצגה זו (אשר כאמור אינה מסכמת את כלל תוצאות המחקר) ניתן לראות שאין זה מספיק לבצע פעילויות אלו או אחרות כהלכה, אלא יש לבצע רצף של פעילויות ברמה נאותה.

עצם הדיווחים במהלך חקר הישימות נראים הכרחיים ומביאים לשיפור דרך הביצוע של חקר הישימות. לעומת זאת, מתברר שאין זה משנה למי נמסר הדיווח מאחר ולא חלה ירידה ברמת שביעות הרצון עפ"י קריטריון זה.

פעילות נוספת אשר אינה משפיעה כנראה על שביעות הרצון הינה של בדיקת החוזה והפורום העורך בדיקה זו. כפי שצויין במהלך העבודה, כל הארגונים דווחו על הכנת החוזה על ידי ייצרן המחשבים, עובדה המקובלת גם בעולם כולו. אין בעובדה זו משום השפעה על שביעות הרצון מן המערכת.

5.2 בדיקה וחיזוק/דחיית ההשערות

בסעיף זה נסקור את ההשערות שנוסחו בפרק המבוא.

5.2.1 ההשערה הבסיסית היתה שקיימת סדרת פעילויות מנהליות שהארגון נוקט בטרם רכישת מחשב.

תוצאות המחקר הוכיחו שאכן קיימת סדרת פעילויות שהארגון נוקט.
לא כל הפעילויות אשר פורטו במודל בוצעו על ידי כל הארגונים שנבדקו. בהרבה מן המקרים ניתן היה לראות שמבין הארגונים אשר הביעו אי שביעות רצון מן המערכת, אחוז גבוה היה מאלו אשר לא בצעו פעילויות אלו או אחרות. (לדוגמא: ראה סעיפים 4.2.3, 4.2.8 בפרק ד').

5.2.2 כל סטיה מהתהליך (סדרת הפעילויות) "האידאלי" מביאה להחלטה טובה פחות. החלטה פחות טובה גורמת לירידה ברמת שביעות הרצון מן המערכת הנבחרת.

ניתוח התוצאות מוכיח שברוב הפעילויות שנבדקו, סטיה מן הפעילות ה"אידאלית" המנוסחת במודל מביאה לירידה ברמת שביעות הרצון. ניסוח מדוייק יותר לקביעה זו הינו, שבארגונים בהם הובעה אי שביעות רצון מן המערכת, היתה סטיה מן המודל בעצם ביצוע פעילות זו או אחרת, או סטיה בדרך הביצוע מן המוצע במודל.

5.3 <u>הערות כלליות</u>

מתוך סדרת הראיונות אשר נערכו עם מנהלי יחידות העב"א, אפשר היה להווכח שאין השאלון מספק את מלוא המידע על אשר התרחש בפועל בתהליך הפעילויות שבטרם רכישת המחשב.
להלן תובאנה שתי דוגמאות אשר באות להסביר את הקביעה הנ"ל.

5.3.1 משרד ממשלתי המפעיל מחשב המוגדר כבינוני (על פי הקריטריונים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה), היה במשך שנים רבות צרכן של לשכות שירות (או מערכות מחשב אחרות). היקף עיבוד הנתונים של משרד זה הצדיקו בדיקת האפשרות להתקנת מחשב עצמאי.

האחראי לעיבוד הנתונים הכין תזכיר מפורט הכולל נתונים כמותיים ואשר כלל בין השאר שיקולים כלכליים ושיקולי נוחות יחידת עיבוד הנתונים, שאנשיה חייבים היו ל"רוץ" למחשבים שונים כדי לבצע את עיבודיהם.

התזכיר הוגש להנהלת המשרד וזו מצידה דרשה השלמת פרטים אשר הוגשו.

הנהלת המשרד אישרה את ממצאי התזכיר ומצאה לנחוץ להמשיך ולבדוק את הצורך במחשב עצמאי.

מונתה וועדה לבדיקת הצורך במחשב, אשר ניתן לראות אותה כוועדת היגוי.

הוועדה כללה את מנכ"ל המשרד למינהל, מנהל יחידת עיבוד הנתונים, סגן מנהל יחידת עיבוד הנתונים, נציגי אגף תקציבים לענייני כספים לאוטומציה וכן נציג נציבות שירות המדינה.

בסמכות הוועדה היה לקבל החלטות רחבות בתחום הכספי ומשאבי האנוש.

הוחלט על ביצוע חקר יישימות על ידי גורם ציבורי אחר, אשר כלל גם נציגים מן המשרד עצמו.

הוכנה תוכנית עבודה לחקר היישימות על ידי ראש הצוות (אשר היה מן הגורם הציבורי). תוכנית העבודה לא נבדקה ולא קיבלה אישור.

חקר היישימות כלל בתוכו בדיקת ביצועים של מערכות אלטרנטיביות (Benchmark), כך ששלב חקר היישימות כלל למעשה גם הפצת מכרז, בדיקת ההצעות וכאמור, בדיקת ביצועי המערכות המוצעות.
על כן, דוח היישימות שכלל את תוצאות ה- Benchmark, הכיל מספר אלטרנטיבות לתצורה המומלצת לארגון.

במהלך חקר היישימות לא נמסרו דיווחים על התקדמותו.

דוח היישימות הוגש בסופו של דבר לחברי הוועדה ולהנהלת המשרד. לאחר הגשת הדוח היתה דרישה להשלמת פרטים משני הגורמים שלהם נמסר הדוח. נקבעו קריטריונים להערכת ההצעות והופץ מכרז למערכת המחשב. עורכי המכרז היו אנשי אגף התקציבים, והמכרז עבר בדיקה של היועץ המשפטי של המשרד.
המכרז הופץ ל- 10 יצרנים והגיעו הצעות מ-7. היו הצעות שנפסלו על הסף מאחר ולא עמדו בדרישות המכרז.
כאמור, נערכו בדיקות ביצועים של המערכות המוצעות, לאחר שמונה צוות מיוחד למשימה זו. הצוות כלל אנשי עיבוד נתונים מן המשרד הממשלתי ומאגף התקציבים.

לאחר סדרת הבדיקות הומלץ לבחור במחשב מתוצרת "א" על סמך התוצאות של בדיקת הביצועים, שיקולי עלות ושיקולי מדיניות החדרת יצרני מחשבים חדשים לסקטור הממשלתי.

כנגד מחשב זה התבלט במיוחד מחשב של חברה "ץ", העומד באותו סדר גודל של כח מיהשוב. מסיבה לא ברורה, אשר הוגדרה כ"סיבה כלכלית של חברה "א", הוחלט לבחור במחשב של חברה "ץ".
בסופו של דבר נרכש אמנם מחשב מחברה "ץ", אך בעל עוצמה גבוהה יותר מזה אשר עמד במבחני הביצועים.

חוזה הרכישה הוכן על ידי היצרן ונבדק על ידי אנשי ענ"א ומשפטנים.

בסיום הראיון הובעה שביעות רצון מלאה (של כל הגורמים, לדברי מנהל היחידה) מן המערכת שנבחרה.

הראיון הונחה כפי שצויין על ידי השאלון ונרשמו בו תשובות המרואיין.
התשובות על השאלון (ללא ראיון אישי) לא היו מראות את העובדות הבאות:

א. שלב חקר היישימות כלל בתוכו בדיקת הצורך במחשב על פי עיבודים קיימים, בדיקת אלטרנטיבה לעבודה בלשכות שירות, הכרת הצורך במחשב עצמאי, קביעת קריטריונים למערכות המוצעות, הפצת מכרז, קבלת הצעות ובדיקתן, בדיקת ביצועי המחשבים המוצעים והמלצה על מערכת המחשב הרצויה.

כל הפעילויות האלו חייבות להתבצע ואכן התבצעו. אולם, כולן בוצעו על ידי קבוצה די קטנה של אנשים מבלי שעורבו בכך חברי וועדת ההיגוי, אלא בסיום התהליך.

ב. המחשב שנבחר לא היה כלל המחשב שנבדקו ביצועיו.

ג. מתוך הערה של המרואיין "שלמזלו" בחרו במחשב גדול יותר, אחרת היתה המערכת "נסתמת" מהר מאוד, ניתן ללמוד שלא נלקחו בחשבון יישומים עתידיים וההערכות וההמלצות נבנו על סמך היקף העיבודים הקיימים בלבד.

..97/.



ד. למרות שמנהל היחידה לענ"א דיווח על שביעות רצון מלאה מן המחשב שנבחר (על ידי כל הגורמים), נמסר לעורך הראיון משיחות עם אנשים שונים בארגון, על בעיות בהפעלת המחשב ועל עיכובים בביצוע העיבודים.

ה. התהליך על כל פעילויותיו נמשך כשנה וחצי מהרגע שהחלו בו.

כל אלו אינם מקבלים כל ביטוי בשאלון.
בניתוח תוצאות המחקר, הוכנסו העובדות כפי שנמסרו על ידי האחראי לענ"א וההתייחסות אליהן היתה כאילו ענה על השאלון, תוך "התעלמות" מן המידע הנוסף. זאת, כדי להביא את כל השאלונים למכנה משותף אחד.

5.3.2 דוגמא נוספת (אשר לא תתואר בפרוטרוט) הינה של מוסד פיננסי, אשר ביצע את כל תהליך רכישת המחשב כמעט כפי שמתואר במודל שבעבודה זו.
התברר שבוצעה בדיקת ביצועי ההצעות למחשבים בצורה מדוקדקת על ידי וועדה שכללה בנוסף לאנשי עיבוד נתונים מן הארגון גם יועצים מגוף ממשלתי (על אף היות המוסד הפיננסי פרטי).
הוועדה הכינה דוח מפורט ובו המליצה על מחשב מסוג מסויים, אולם הנהלת הארגון החליטה לרכוש בסופו של דבר מחשב שונה מזה שהומלץ עליו מאחר והחברה המייצגת את יצרן המחשב בארץ הינו לקוח מכובד ביותר של המוסד הפיננסי.

ההחלטה הינה לגיטימית ועניינית מבחינת המוסד (אם כי לא בהכרח מנקודת ראות עיבוד הנתונים).

בארגון זה מונתה וועדת היגוי אשר כללה איש הנהלה בכיר וזה לכאורע תואם במלואו את המודל המוצג בעבודה זו. אולם, נשאלת השאלה באם החליט המוסד להעדיף ייצרן מסוים, מדוע היה צורך בהשקעה של סכומי כסף נכבדים לביצוע פעילויות של השוואת ביצועים על כל הכרוך בכך? מה עוד שייצרנים אחרים הוצרכו להשקיע סכומי כסף רציניים להכנת המערכות שלהם ל- Bnechmark ?
על כך לא התקבלה תשובה במסגרת הראיון.
(במסגרת השאלון לא היתה אפילו מתעוררת שאלה זו).

נספח מס' 1: השאלון:

נכבדי!

שאלון זה נערך במסגרת עבודת הגמר לתואר שני בחוג למערכות מידע בבית הספר למינהל עסקים שבאוניברסיטת תל-אביב.

עבודת הגמר מונחית על ידי פרופ. זאב נוימן, דיקאן בית הספר למינהל עסקים.

מטרת השאלון לעמוד על הצעדים ההינהליים הננקטים ע"י ארגונים בטרם רכישת מחשב. אנו מקווים שבעזרתך, נוכל לבדוק מהן הפעולות, שנוקטים אירגונים במשק הישראלי.

השאלון מופנה לאחראי על עיבוד הנתונים בארגונכם. אולם, באם האחראי לענ"א לא ליוה את תהליכי קליטת המחשב שבארגונכם, אנא, החזירוהו אלינו בציון עובדה זו.

התשובות לשאלון חשובות לנו ככלל, מבלי להתייחס לארגון כפרט, ומובטח לכם שהמידע בשאלונים ישמר בסודיות מוחלטת.

באם הנכם נתקלים בבעיות במילוי השאלון, נשמח לעמוד לרשותכם להבהרה ואף לבקר אצלכם לפי נוחיותכם.

לבירורים ולהחזרת השאלון נא לפנות ל:

אלי וילוז'ני

טלפון בעבודה: 828181 (03)

טלפון בבית: 474784 (03)

רח' אלי כהן 31, רמת-השרון.

תודה עבור שתוף הפעולה.

בסדרת השאלות שבטופס זה, אנו מבקשים לעמוד על פרטי המחשב שברשותכם ולעמוד על השתייכותו הסקטוריאלית ועיסוקיו העיקריים של ארגונכם.

1. ציין את הענף העיקרי בו עוסק הארגון: ______________
כדוגמא: תעשיה, בניה, מסחר, בנקאות, בטוח, חשמל, מים, תחבורה, לשכת שירות לענ"א, חנוך, מדע וכד'.

2. השתייכות סקטוריאלית לפי בעלות עיקרית על הארגון:
☐ פרטי, ☐ ציבורי, ☐ ממשלתי.

3. פרטי המחשב שברשות הארגון:

א. תוצרת ______________

ב. דגם ______________

ג. תאריך התקנה ______________

ד. מחיר קניה (ב-$) ______________

ה. דמי שכירות חודשיים (כולל אחזקה) למשמרת אחת בלבד (ב-$) ______________

אם הארגון החליף מחשב בתקופה שאחרי 1.1.74, פרט להלן את הסעיפים שלמעלה לגבי המחשב הקודם.

א. תוצרת ______________

ב. דגם ______________

ג. תאריך התקנה ______________

ד. מחיר קניה (ב-$) ______________

ה. דמי שכירות חודשיים (ב-$) ______________

בסידרת השאלות הבאה, אנו מבקשים לעמוד על השלבים והפעולות שנקט ארגונכם לקראת רכישת/שכירת המחשב הנמצא ברשותכם.

השאלות מופיעות ברצף אחד, עם אפשרות של דילוג על סידרת שאלות.

רב השאלות באות לברר עובדות. אנא, העזר במסמכים אשר בודאי מרוכזים בארגונכם "בתיק המחשב".

קרא תחילה את כל התשובות האפשריות לכל שאלה, ובחר במתאימה ביותר ע"י סימון " x " במשבצת המתאימה.

4. באיזה דרך הוצגה לראשונה הדרישה למחשב חדש?

☐ תזכיר מפורט הכולל נתונים כמותיים.
☐ תזכיר קצר בלתי מפורט.
☐ שיחה בעל פה (בדיון, ישיבה וכד')
☐ אחר ______________ (נא לפרט)

5. מי הכין את התזכיר או העלה הנושא לדיון ?

☐ דרישות ארגון הגג.
☐ מנהל הארגון.
☐ מנהל יחידת ענ"א
☐ מנהל יחידה (שאינו קשור לענ"א)
איזה ______________
☐ אחר ______________ (נא לפרט)

6. אילו פרטים הודגשו בתזכיר/שיחה ? ציין 3 – 2 מהמפורטים להלן:–

☐ נתונים כמותיים
☐ "החוסה" של עומס גדול.
☐ שיקולים כלכליים
☐ אי שביעות רצון מהמערכת הקודמת .
☐ תזכיר/שיחה כלליים ללא פרטים.
☐ אחרים (פרט) ______________

7. בפני מי הוצגה הדרישה הראשונית לרכישת/החלפת המחשב?

☐ ארגון הגג.
☐ מנהל הארגון
☐ הנהלת הארגון
☐ מנהל יח' ענ"א.
☐ מנהל מחלקה (איזה) ______________
☐ אחר (פרט) ______________

8. האם נדרש מגיש התזכיר/שיחה להשלים פרטים ?

☐ כן
☐ לא

9. האם מינה הארגון וועדה כלשהי לצורך בדיקת הצורך במחשב חדש ?

☐ לא. (עבור לשאלה 16)

☐ כן

10. ציין את התפקידים בארגון של חברי הוועדה שמונתה.אם השתתף גורם חיצוני, ציין את המוסד אותו הוא מייצג.

________________ ________________

________________ ________________

________________ ________________

גורם חיצוני:

________________ ________________

________________ ________________

11. כמה פעמים (בקירוב) נפגשה הוועדה מרגע הקמתה ועד פיזורה? .

________(ציין מספר)

12. אילו החלטות עקרוניות קבלה הוועדה הנ"ל? ציין אחדות.

דוגמא להחלטות: ביצוע חקר ישימות, השלמת פרטים בחקר הישימות, דרישה לבדיקת אלטרנטיבות נוספות, קביעת קריטריונים למערכת,שיקלול הקריטריונים וכו'.

________________ ________________

________________ ________________

________________ ________________

________________ ________________

13. האם היה בסמכות הוועדה להחליט בשם הנהלת הארגון, לבצע פעולות אלו או אחרות, הכרוכות בהוצאות כספיות מרובות?

☐ כן

☐ לא

14. ציין מספר מקרים מאפיינים בהם נזקקו להכרעות הוועדה.

______________________ ______________________

______________________ ______________________

______________________ ______________________

______________________ ______________________

15. מי הביא את בעיותיו להכרעת הוועדה. ציין את תפקידו.

דוגמא לתפקידים: חבר בצוות חקר הישימות, האחראי לפרוייקט, מנהל יח' ענ"א וכו'.

______________________ ______________________

______________________ ______________________

______________________ ______________________

16. האם נערך חקר ישימות בטרם רכישת המחשב ?

☐ לא. – עבור לשאלה 34

☐ כן.

17. מי בצע את חקר הישימות (סקר) ?

☐ צוות מהארגון.

☐ צוות של גורם חיצוני

☐ צוות משולב (מהארגון ומבחוץ)

18. האם הוכנה תכנית עבודה מוקדמת לבצוע חקר הישימות?

☐ לא. (עבור לשאלה 21).

☐ כן

19. מי הכין את התכנית המוקדמת ?

☐ ראש צוות חקר הישימות.

☐ הוועדה הנ"ל.

☐ אחר (פרט) ______________

20. מי אשר את תכנית העבודה ? ציין תפקיד (הוועדה, האחראי לענ"א, וכו').

____

____

☐ לא היה צורך באשור.

21. האם נעזר צוות חקר היטימות בנתונים שנאספו קודם לכן, או שכל הנתונים נאספו ונבדקו מחדש ?

- [ ] נעשה שמוש בנתונים קודמים.
- [ ] רוב הנתונים נאספו ונבדקו מחדש.

22. האם הומלץ על סוג מחשב מסויים בדו"ח היטימות ?

- [ ] כן.
- [ ] לא – עבור לשאלה 24.

23. מה היו השיקולים העקריים להמלצה על המחשב המסויים ?.
ציין "מספר" המאפיין את מידת חשיבותו של כל גורם,
כאשר "1" – חשוב ביותר; "9" – בלתי חשוב לחלוטין.

- [ ] בצועי המחשב .
- [ ] בצועי התוכנה.
- [ ] רמת השירות של היצרן.
- [ ] חבילות תוכנה שמספק היצרן.
- [ ] עלות מערכת המחשב.
- [ ] יכולה להרחבת המערכת .
- [ ] זמן אספקה.
- [ ] התאמה ליישומים בארגון.
- [ ] נסיון קודם עם מחשב מאותו סוג.
- [ ] אחרים (פרט) ______________________

____

24. האם הוצגה בדו"ח היטימות, הקונפיגורציה המומלצת לארגון ?

- [ ] כן.
- [ ] לא.

25. האם הוצגו מספר אלטרנטיבות אפשריות ?

- [ ] כן.
- [ ] לא – עבור לשאלה 27.

26. איך הגיעו האלטרנטיבות השונות לידי עורכי חקר היטימות ?

- [ ] נסיונם האישי של עורכי הסקר.
- [ ] פניה ליצרנים.
- [ ] אסוף מידע ממקורות שונים כגון: ספרות, תערוכות, מערכות דומות וכו'.
- [ ] דרכים אחרות (לפרט) ______________________

27. רשום את שמות הפרקים של דו"ח הישימות.

____________ ____________

____________ ____________

____________ ____________

____________ ____________

____________ ____________

28. האם במהלך חקר הישימות, נמסר דווח שוטף על התקדמותו ?

- [ ] כן.
- [ ] לא. - עבור לשאלה 31.

29. למי נמסר הדווח השוטף ? ציין תפקיד/ים.

____

____

30. מה היתה תדירות הדווח ?

- [ ] יומית.
- [ ] שבועית / דו שבועית.
- [ ] חודשית.
- [ ] תלת חודשית.
- [ ] עם סיום כל שלב.
- [ ] עם התעוררות בעיות מיוחדות.

31. למי נמסר דו"ח הישימות ? ציין תפקיד/ים .

____

____

32. האם התקבלה דרישה להשלמת פרטים לאחר מסירת דו"ח הישימות? .

- [ ] כן.
- [ ] לא. - עבור לשאלה 34.

33. מי דרש את השלמת הפרטים ? (ציין תפקיד/ים).

____

____

34. האם נקבעו קריטריונים להערכת המערכות האפשריות ?

- [ ] כן.
- [ ] לא. - עבור לשאלה 36.

35. מה היו הקריטריונים ואיזה "משקל" (חשיבות ב-%), נקבעו לכל קריטריון ?

הקריטריון	המשקל ב-%
______________	______________
______________	______________
______________	______________
______________	______________
	100%

36. האם הופץ מכרז למערכת המחשב ?

☐ כן.
☐ לא. - עבור לשאלה 44

37. ציין את תפקידם של עורכי המכרז ?

______________ ______________
______________ ______________
______________ ______________

38. אילו סעיפים מרכזיים הופיעו במכרז ?

______________ ______________
______________ ______________
______________ ______________

39. באיזה דרך הופץ המכרז ?

☐ פומבי (מעל דפי העתונות, או כל צורה פומבית אחרת)
☐ למספר יצרנים מוגבל (ציין מספר היצרנים) ______________

40. האם היתה דרישה של היצרנים לנתונים, אשר היה צורך לאספם בטיוחד ?

☐ כן.
☐ לא.

41. כמה הצעות הוגשו ? ציין כספר ______________.

42. האם היו הצעות שנפסלו על הסף ?

☐ כן.
☐ לא. - עבור לשאלה 44.

43. מדוע נפסלו ההצעות ?

- [ ] לא עמדו בדרישות המכרז.
- [ ] המציע לא מוכר.
- [ ] המציע מוכר כבלתי מהימן.
- [ ] ההצעה היתה יקרה מאד.
- [ ] סיבות אחרות ___________

____

44. האם נערכה בדיקה של בצועי ההצעה/ות ?

- [ ] כן.
- [ ] לא. - עבור לשאלה 50.

45. אילו בדיקות נעשו לבצועי המערכות? ציין אחרות אם היו.

- [ ] Benchmark.
- [ ] תכנית סימולציה.
- [ ] מודל מתימטי.
- [ ] הכנת תכנית סינטטית.
- [ ] השוואת בבועים תאורטיים (ע"פ פרסומים)
- [ ] תערובת פקודות.
- [ ] סיבות אחרות.(ציין) ___________

____

46. האם הוקם צוות מיוחד לבדיקת ההצעות ?

- [ ] כן.
- [ ] לא. - עבור לשאלה 48.

47. מה היה הרכב הצוות לבדיקת ההצעות ? (ציין תפקידים)

___________ ___________

___________ ___________

___________ ___________

48. האם המחשב שנבחר הוא המחשב שקבל את ה"ציון" הטוב ביותר במסגרת ההצעות ?

- [ ] כן. - עבור לשאלה 50
- [ ] לא.

49. מאילו סיבות נבחר המחשב האחר ? (ציין את הסבות העקריות).

___________ ___________

___________ ___________

___________ ___________

50. מי הכין את חוזה הרכישה/שכירות ?

☐ הארגון.
☐ היצרן (ספק).

51. מהו הרכב הצוות שהכין/בדק את החוזה ? ציין תפקידים.

___________________ ___________________
___________________ ___________________
___________________ ___________________

52. מי חתם על החוזה?

☐ מנכ"ל
☐ סמנכ"ל
☐ מנהל יח' ענ"א.
☐ אחר (פרט) ___________________
____
____

עד כאן שאלנו שאלות בקשר לעבודות אשר התרחשו בארגונכם. בקבוצת השאלות הבאות, הנך מתבקש לחוות את דעתך ולהביע את התרשמותך האישית על הנושאים הנשאלים.

53. האם לדעתך, המחשב עונה על הציפיות ממנו ?

- [ ] עולה על הצפוי.
- [ ] עונה בצורה מלאה.
- [ ] עונה פחות מהצפוי.
- [ ] אינו עונה.

54. האם קיימת כוונה להחליף את המחשב בעתיד הקרוב ? 3 - 2 שנים.

- [ ] לא.
- [ ] כן. - מהן הסבות? (ציין מספר אפשרויות).
  - [ ] תוספת יישומים בלתי צפויים.
  - [ ] עומסים לא צפויים.
  - [ ] אי שביעות רצון מבצועי המחשב.
  - [ ] אי שביעות רצון מרמת השירות.
  - [ ] כח האדם של הארגון.
  - [ ] סבות אחרות (פרט) ______________________

____

____

55. האם מנהלי המחלקות מרוצים לדעתך מהרווחי/בצועי המחשב ?

- [ ] מרוצים מאד.
- [ ] מרוצים.
- [ ] אדישים.
- [ ] לא מרוצים ביותר.
- [ ] בהחלט לא מרוצים.

56. מהי לדעתך מידת שביעות הרצון של ה"משתמשים" (מקבלי השירותים) משרותי המחשב ובצועיו ?

- [ ] מרוצים מאד
- [ ] מרוצים
- [ ] אדישים.
- [ ] לא מרוצים ביותר.
- [ ] בהחלט לא מרוצים.

57. לו היה בידך כל המידע העומד לרשותך כיום, האם היית חוזר ובוחר במערכת המחשב הנוכחית ?

- ☐ כן - בהחלט.
- ☐ כן.
- ☐ אינני משוכנע.
- ☐ לא.

58. מהם לדעתך הצעדים העיקריים או השלבים שיש לבצע בטרם בחירת מערכת מחשב חדשה.
רשום את השלבים לפי הסדר הכרונולוגי אשר לדעתך צריך להתבצע.

ראשון ____________	____________
____________	____________
____________	____________
____________	____________ אחרון.

59. מתוך סדרת הצעדים והשלבים הנ"ל, אלו מהם נראים לך קריטיים והחשובים ביותר ?
נסה לדרגם ע"י מתן ציון מ- 1 עד 9 כאשר "1" הדבר החשוב ביותר, ו- "9" פחות.

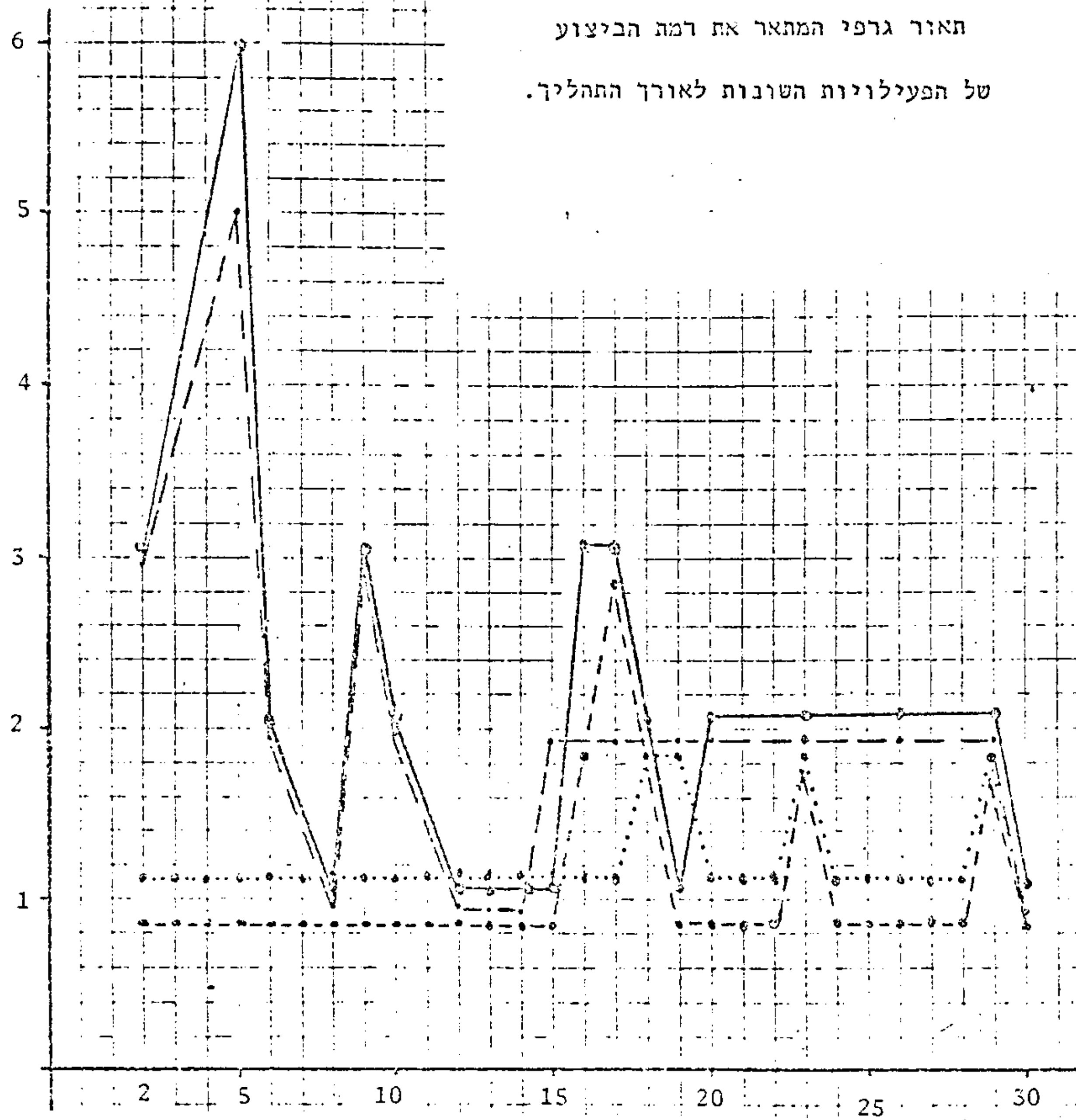
השלב:	הציון:
____________	____________
____________	____________
____________	____________
____________	____________

גם אם לא ענית על חלק מהשאלות כסיבה זו או אחרת, אנא, החזר אלינו את השאלון.
כל שאלון, הכולל ולו רק תשובות חלקיות, חשוב לנו מאד.

תודה על שתוף הפעולה .

נספח מס' 2 : <u>רשימת טענות יסוד והשאלות בשאלון המתייחסות אליהן</u>

הטענה	השאלות בשאלון ה"מכסות" את הטענה (ראה נספח 1)
2.2.1	עצם התשובות על השאלון
2.2.2	4, 5, 6 (21,
2.2.3	7, 8,
2.2.4	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,(20, 28, 29, 30
2.2.5	17,
2.2.6	18, 19, 20
2.2.7	16, 22, 23, 28, 29, 30
2.2.8	21
2.2.9	22, 24, 25, 26,
2.2.10	31, 32, 33,
2.2.11	34, 35
2.2.12	37,
2.2.13	36, 38,
2.2.14	36, 39
2.2.15	40,
2.2.16	41,
2.2.17	46, 47,
2.2.18	42, 43
2.2.19	44, 45,
2.2.20	48, 49,
2.2.21	-
2.2.22	51,
2.2.23	50,
2.2.24	52,
2.2.25	53, 54, 55, 56, 57, 58, 59


"ציון"
בביצוע
תאור גרפי המתאר את רמת הביצוע
של הפעילויות השונות לאורך התהליך.
6
5
4
3
2
1
2
5
10
15
20
25
30
המשתנה הנבדק
(פעילות)

V2 הצגת הצורך במחשב כנגד סקטור

סקטור

COUNT / COL PCT	דרך הצגת הצורך במחשב: תזכיר מפורט 1	תזכיר קצר 2	בע"פ 3	ROW TOTAL
V1 1 פרטי	4 25.0	2 20.0	1 14.3	7 21.2
2 ציבורי	6 37.5	4 40.0	3 42.9	13 39.4
3 ממשלתי	6 37.5	4 40.0	3 42.9	13 39.4
COLUMN TOTAL	16 48.5	10 30.3	7 21.2	33 100.0

הצגת הצורך במחשב כנגד ציפיות מהמערכת

V2

האם המחשב עונה על הציפיות ממנו?

COUNT / COL PCT	דרך הצגת הצורך במחשב: תזכיר מפורט 1	תזכיר קצר 2	בע"פ 3	ROW TOTAL
V31 1 במלואן	11 68.8	1 10.0	1 14.3	13 39.4
2 מעל הצפוי	4 25.0	3 30.0	4 57.1	11 33.3
3 פחות מן הצפוי	1 6.3	6 60.0	2 28.6	9 27.3
COLUMN TOTAL	16 48.5	10 30.3	7 21.2	33 100.0

הצגת הצורך במחשב כנגד כוונה להחליפו

V2

כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב

COUNT / COL PCT	דרך הצגת הצורך במחשב: תזכיר מפורט 1	תזכיר קצר 2	בע"פ 3	ROW TOTAL
V32 1 לא	13 81.3	5 50.0	3 42.9	21 63.6
2 כן-מסיבות כלכליות	2 12.5	3 30.0	1 14.3	6 18.2
5 לישומים נוספים	1 6.3	1 10.0	2 28.6	4 12.1
7 עומסים בלתי צפויים	0 0	1 10.0	1 14.3	2 6.1
COLUMN TOTAL	16 48.5	10 30.3	7 21.2	33 100.0

הצגת הצורך במחשב כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות

V2 — דרך הצגת הצורך במחשב

COUNT / COL PCT		תזכיר מפורט 1	תזכיר קצר 2	בע"פ 3	ROW TOTAL
V33 — שביעות רצון מנהלי המחלקות	1 מאוד	9 56.3	3 30.0	2 28.6	14 42.4
	2 כן	7 43.8	5 50.0	1 14.3	13 39.4
	3 אדישים	0 0	2 20.0	4 57.1	6 18.2
COLUMN TOTAL		16 48.5	10 30.3	7 21.2	33 100.0

הצגת הצורך במחשב כנגד שביעות רצון המשתמשים

V2 — דרך הצגת הצורך במחשב

COUNT / COL PCT		תזכיר מפורט 1	תזכיר קצר 2	בע"פ 3	ROW TOTAL
V34 — שביעות רצון המשתמשים	1 מאוד	3 18.8	2 20.0	1 14.3	6 18.2
	2 כן	11 68.8	6 60.0	3 42.9	20 60.6
	3 אדישים	2 12.5	2 20.0	3 42.9	7 21.2
COLUMN TOTAL		16 48.5	10 30.3	7 21.2	33 100.0

הצגת הצורך במחשב כנגד קבלת אותה ההלטה שנית

V2 — דרך הצגת הצורך במחשב.

COUNT / COL PCT		תזכיר מפורט 1	תזכיר קצר 2	בע"פ 3	ROW TOTAL
V35 — קבלת אותה החלטה	1 בהחלט כן	6 37.5	3 30.0	1 14.3	10 30.3
	2 כן	8 50.0	5 50.0	3 42.9	16 48.5
	3 לא משוכנע	2 12.5	2 20.0	3 42.9	7 21.2
COLUMN A		16 48.5	10 30.3	7 21.2	33 100.0

מינוי וועדת היגוי כנגד סקטור

סקטור

COUNT / COL PCT		מינוי וועדת היגוי: כן 1	מינוי וועדת היגוי: לא 2	ROW TOTAL
V4 1	פרטי	5	2	7
		23.8	16.7	21.2
2	ציבורי	8	5	13
		38.1	41.7	39.4
3	ממשלתי	8	5	13
		38.1	41.7	39.4
COLUMN TOTAL		21	12	33
		63.6	36.4	100.0

מינוי וועדת היגוי כנגד ציפיות מן המערכת

V6

האם המחשב עונה על הציפיות ממנו?

COUNT / COL PCT		מינוי וועדת היגוי: כן 1	מינוי וועדת היגוי: לא 2	ROW TOTAL
V51 1	במלואן	10	3	13
		47.6	25.0	39.4
2	מעל הצפוי	7	4	11
		33.3	33.3	33.3
3	פחות מן הצפוי	4	5	9
		19.0	41.7	27.3
COLUMN TOTAL		21	12	33
		63.6	36.4	100.0

מינוי וועדת היגוי כנגד כוונה להחלפת המחשב

V6

כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב?

COUNT / COL PCT		מינוי וועדת היגוי: כן 1	מינוי וועדת היגוי: לא 2	ROW TOTAL
V32 1	לא	14	7	21
		66.7	58.3	63.6
2	כן-מסיבות כלכליות	4	2	6
		19.0	16.7	18.2
3	כן-יישומים נוספים	2	2	4
		9.5	16.7	12.1
7	כן-עומסים בלתי צפויים	1	1	2
		4.8	8.3	6.1
COLUMN TOTAL		21	12	33
		63.6	36.4	100.0

מינוי וועדת היגוי כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות

V6 מינוי וועדת היגוי

שביעות רצון מנהלי המחלקות (V33)	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1	מאוד	9 42.9	5 41.7	14 42.4
2	כן	8 38.1	5 41.7	13 39.4
3	אדישים	4 19.0	2 16.7	6 18.2
	COLUMN TOTAL	21 63.6	12 36.4	33 100.0

מינוי וועדת היגוי כנגד שביעות רצון המשתמשים

V6 מינוי וועדת היגוי

שביעות רצון המשתמשים (V34)	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1	מאוד	4 19.0	2 16.7	6 18.2
2	כן	13 61.9	7 58.3	20 60.6
3	אדישים	4 19.0	3 25.0	7 21.2
	COLUMN TOTAL	21 63.6	12 36.4	33 100.0

מינוי וועדת היגוי כנגד קבלת אותה החלטה שנית

V6 מינוי וועדת היגוי

קבלת אותה החלטה (V35)	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1	בהחלט כן	8 38.1	2 16.7	10 30.3
2	כן	9 42.9	7 58.3	16 48.5
3	לא משוכנע	4 19.0	3 25.0	7 21.2
	COLUMN TOTAL	21 63.6	12 36.4	33 100.0

מבצעי חקר היישימות כנגד סקטור

V9 — מבצעי חקר היישימות

COUNT / COL PCT		צוות מהארגון 1	צוות משולב 2	צוות חיצוני 3	ROW TOTAL
סקטור V?	1 פרטי	4	1	2	7
		21.1	12.5	33.3	21.2
	2 ציבורי	10	1	2	13
		52.6	12.5	33.3	39.4
	3 ממשלתי	5	6	2	13
		26.3	75.0	33.3	39.4
COLUMN TOTAL		19	8	6	33
		57.6	24.2	18.2	100.0

מבצעי חקר היישימות כנגד צפיות מהמערכת

V9 — מבצעי חקר היישימות

COUNT / COL PCT		צוות מהארגון 1	צוות משולב 2	צוות חיצוני 3	ROW TOTAL
האם המחשב ענה על הציפיות ממנו? V31	1 במלואן	10	3	0	13
		52.6	37.5	0	39.4
	2 מעל הצפוי	5	4	2	11
		26.3	50.0	33.3	33.3
	3 פחות מן הצפוי	4	1	4	9
		21.1	12.5	66.7	27.3
COLUMN TOTAL		19	8	6	33
		57.6	24.2	18.2	100.0

מבצעי חקר היישימות כנגד כוונה להחלפת המחשב

V9 — מבצעי חקר היישימות

COUNT / COL PCT		צוות מהארגון 1	צוות משולב 2	צוות חיצוני 3	ROW TOTAL
כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב V32	1 לא	11	8	2	21
		57.9	100.0	33.3	63.6
	2 כן-מסיבות כלכליות	6	0	0	6
		31.6	0	0	18.2
	5 כן-עומסים בלתי צפויים	2	0	2	4
		10.5	0	33.3	12.1
	7	0	0	2	2
		0	0	33.3	6.1
COLUMN TOTAL		19	8	6	33
		57.6	24.2	18.2	100.0

מבצעי חקר היישימות כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות

V9

COUNT / COL PCT		מבצעי חקר היישימות: צוות מהארגון 1	צוות משולב 2	צוות חיצוני 3	ROW TOTAL
שביעות רצון מנהלי המחלקות V33	1 מאוד	8 42.1	4 50.0	2 33.3	14 42.4
	2 כן	7 36.8	4 50.0	2 33.3	13 39.4
	3 אדישים	4 21.1	0 0	2 33.3	6 18.2
COLUMN TOTAL		19 57.6	8 24.2	6 18.2	33 100.0

מבצעי חקר היישימות כנגד שביעות רצון המשתמשים

V9

COUNT / COL PCT		מבצעי חקר היישימות: צוות מהארגון 1	צוות משולב 2	צוות חיצוני 3	ROW TOTAL
שביעות רצון המשתמשים V34	1 מאוד	2 10.5	3 37.5	1 16.7	6 18.2
	2 כן	14 73.7	3 37.5	3 50.0	20 60.6
	3 אדישים	3 15.8	2 25.0	2 33.3	7 21.2
COLUMN TOTAL		19 57.6	8 24.2	6 18.2	33 100.0

מבצעי חקר היישימות כנגד קבלת אותה החלטה שנית

V9

COUNT / COL PCT		מבצעי חקר היישימות: צוות מהארגון 1	צוות משולב 2	צוות חיצוני 3	ROW TOTAL
קבלת אותה החלטה V35	1 בהחלט כן	7 36.8	2 25.0	1 16.7	10 30.3
	2 כן	7 36.8	5 62.5	4 66.7	16 48.5
	3 לא משוכנע	5 26.3	1 12.5	1 16.7	7 21.2
COLUMN TOTAL		19 57.6	8 24.2	6 18.2	33 100.0

תכנון חקר הלישמות כנגד סקטור

V10 — תכנון חקר הלישמות

סקטור (V1)

COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 פרטי	5 23.8	2 16.7	7 21.2
2 ציבורי	8 38.1	5 41.7	13 39.4
3 ממשלתי	8 38.1	5 41.7	13 39.4
COLUMN TOTAL	21 63.6	12 36.4	33 100.0

תכנון חקר הלישמות כנגד הציפיות מהמערכות

V10 — תכנון חקר הלישמות

האם המחשב עונה על הציפיות ממנו? (V31)

COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 במלואן	11 52.4	2 16.7	13 39.4
2 מעל הצפוי	5 23.8	6 50.0	11 33.3
3 פחות מן הצפוי	5 23.8	4 33.3	9 27.3
COLUMN TOTAL	21 63.6	12 36.4	33 100.0

תכנון חקר הלישמות כנגד כוונה להחלפת המחשב

V10 — תכנון חקר הלישמות

כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב? (V32)

COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 לא	16 76.2	5 41.7	21 63.6
2 כן-מסיבות כלכליות	3 14.3	3 25.0	6 18.2
5 כן-יישומים נוספים	1 4.8	3 25.0	4 12.1
7 כן-עומסים בלתי צפויים	1 4.8	1 8.3	2 6.1
COLUMN TOTAL	21 63.6	12 36.4	33 100.0

תכנון הקר הרישמות כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות

שביעות רצון מנהלי המחלקות (V33) × V10 תכנון הקר הרישמות

COUNT / COL PCT		1 כן	2 לא	ROW TOTAL
V33	1 מאוד	8	6	14
		38.1	50.0	42.4
	2 כן	10	3	13
		47.6	25.0	39.4
	3 אדישים	3	3	6
		14.3	25.0	18.2
COLUMN TOTAL		21	12	33
		63.6	36.4	100.0

תכנון הקר הרישמות כנגד שביעות רצון המשתמשים

שביעות רצון המשתמשים (V34) × V10 תכנון הקר הרישמות

COUNT / COL PCT		1 כן	2 לא	ROW TOTAL
V34	1 מאוד	5	1	6
		23.8	8.3	18.2
	2 כן	12	8	20
		57.1	66.7	60.6
	3 אדישים	4	3	7
		19.0	25.0	21.2
COLUMN TOTAL		21	12	33
		63.6	36.4	100.0

תכנון הקר הרישמות כנגד קבלת אותה החלטה שנית

קבלת אותה החלטה (V35) × V10 תכנון הקר הרישמות

COUNT / COL PCT		1 כן	2 לא	ROW TOTAL
V35	1 בהחלט כן	7	3	10
		33.3	25.0	30.3
	2 כן	10	6	16
		47.6	50.0	48.5
	3 לא משוכנע	4	3	7
		19.0	25.0	21.2
COLUMN TOTAL		21	12	33
		63.6	36.4	100.0

V14 הצגת קונפיגורציה אלטרנטיבית

V4 סקטור	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
פרטי	1	6 22.2	1 16.7	7 21.2
ציבורי	2	11 40.7	2 33.3	13 39.4
ממשלתי	3	10 37.0	3 50.0	13 39.4
COLUMN TOTAL		27 81.8	6 18.2	33 100.0

V14 הצגת קונפיגורציה אלטרנטיבית

V34 האם המחשב עונה על הציפיות ממנו?	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
במלואן	1	13 48.1	0 0	13 39.4
מעל הצפוי	2	7 25.9	4 66.7	11 33.3
פחות מן הצפוי	3	7 25.9	2 33.3	9 27.3
COLUMN TOTAL		27 81.8	6 18.2	33 100.0

V14 הצגת קונפיגורציה אלטרנטיבית

V32 כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
לא	1	19 70.4	2 33.3	21 63.6
כן-מסיבות כלכליות	2	4 14.8	2 33.3	6 18.2
כן-לישומים נוספים	5	3 11.1	1 16.7	4 12.1
כן-עומסים בלתי צפויים	7	1 3.7	1 16.7	2 6.1
COLUMN TOTAL		27 81.8	6 18.2	33 100.0

שביעות רצון מנהלי המחלקות

V33 / COUNT, COL PCT	V14 הצגת קונפיגורציה אלטרנטיבית: כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 מאוד	11	3	14
	40.7	50.0	42.4
2 כן	11	2	13
	40.7	33.3	39.4
3 אדישים	5	1	6
	18.5	16.7	18.2
COLUMN TOTAL	27	6	33
	81.8	18.2	100.0

שביעות רצון המשתמשים

V34 / COUNT, COL PCT	V14 הצגת קונפיגורציה אלטרנטיבית: כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 מאוד	5	1	6
	18.5	16.7	18.2
2 כן	16	4	20
	59.3	66.7	60.6
3 אדישים	6	1	7
	22.2	16.7	21.2
COLUMN TOTAL	27	6	33
	81.8	18.2	100.0

קבלת אותה החלטה

V35 / COUNT, COL PCT	V14 הצגת קונפיגורציה אלטרנטיבית: כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 בהחלט כן	10	0	10
	37.0	0	30.3
2 כן	12	4	16
	44.4	66.7	48.5
3 לא משוכנע	5	2	7
	18.5	33.3	21.2
COLUMN TOTAL	27	6	33
	81.8	18.2	100.0

COUNT / COL PCT	V15 דיווח במהלך חקר הישלמות		ROW TOTAL
	כן 1	לא 2	
V1 סקטור 1 פרטי	2	5	7
	14.3	26.3	21.2
2 ציבורי	6	7	13
	42.9	36.8	39.4
3 ממשלתי	6	7	13
	42.9	36.8	39.4
COLUMN TOTAL	14	19	33
	42.4	57.6	100.0

COUNT / COL PCT	V15 דיווח במהלך חקר הישלמות		ROW TOTAL
	כן 1	לא 2	
V3 האם המחשב עונה על הציפיות ממנו? 1 במלואן	7	6	13
	50.0	31.6	39.4
2 מעל הצפוי	3	8	11
	21.4	42.1	33.3
3 פחות מן הצפוי	4	5	9
	28.6	26.3	27.3
COLUMN TOTAL	14	19	33
	42.4	57.6	100.0

COUNT / COL PCT	V15 דיווח במהלך חקר הישלמות		ROW TOTAL
	כן 1	לא 2	
V34 כוונה להחלפת המערכת בעתיד הקרוב 1 לא	8	13	21
	57.1	68.4	63.6
2 כן-מסיבות כלכליות	4	2	6
	28.6	10.5	18.2
5 כן-ליקויים נוספים	2	2	4
	14.3	10.5	12.1
7 כן-עומסים בלתי צפויים	0	2	2
	0	10.5	6.1
COLUMN TOTAL	14	19	33
	42.4	57.6	100.0

שביעות רצון מנהלי המחלקות

V33 \ V15 דירות במהלך חקר הרישמות (COUNT / COL PCT)	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 מאוד	7	7	14
	50.0	36.8	42.4
2 כן	4	9	13
	28.6	47.4	39.4
3 אדישים	3	3	6
	21.4	15.8	18.2
COLUMN TOTAL	14	19	33
	42.4	57.6	100.0

שביעות רצון המשתלמים

V34 \ V15 דירות במהלך חקר הרישמות (COUNT / COL PCT)	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 מאוד	1	5	6
	7.1	26.3	18.2
2 כן	12	8	20
	85.7	42.1	60.6
3 אדישים	1	6	7
	7.1	31.6	21.2
COLUMN TOTAL	14	19	33
	42.4	57.6	100.0

קבלת אותה החלטה

V35 \ V15 דירות במהלך חקר הרישמות (COUNT / COL PCT)	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 בהחלט כן	4	6	10
	28.6	31.6	30.3
2 כן	6	10	16
	42.9	52.6	48.5
3 לא משוכנע	4	3	7
	28.6	15.8	21.2
COLUMN TOTAL	14	19	33
	42.4	57.6	100.0

V18 דרישה להשלמת פרטים

COUNT / COL PCT			כן 1	לא 2	ROW TOTAL
סקטור	1	פרטי	0 0	7 26.9	7 21.2
	2	ציבורי	3 42.9	10 38.5	13 39.4
	3	ממשלתי	4 57.1	9 34.6	13 39.4
COLUMN TOTAL			7 21.2	26 78.8	33 100.0

V18 דרישה להשלמת פרטים

COUNT / COL PCT			כן 1	לא 2	ROW TOTAL
V31 האם המחשב עונה על הציפיות ממנו	1	במלואן	1 14.3	12 46.2	13 39.4
	2	מעל הצפוי	3 42.9	8 30.8	11 33.3
	3	פחות מן הצפוי	3 42.9	6 23.1	9 27.3
COLUMN TOTAL			7 21.2	26 78.8	33 100.0

V18 דרישה להשלמת פרטים

COUNT / COL PCT			כן 1	לא 2	ROW TOTAL
V32 כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב	1	לא	6 85.7	15 57.7	21 63.6
	2	כן-מסיבות כלכליות	1 14.3	5 19.2	6 18.2
	3	כן-לישומים נוספים	0 0	4 15.4	4 12.1
	4	כן-עומסים בלתי צפויים	0 0	2 7.7	2 6.1
COLUMN TOTAL			7 21.2	26 78.8	33 100.0

V18 דרישה להשלמת פרטים

V33 שביעות רצון מנהלי המחלקות

COUNT / COL PCT		כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 מאוד	COUNT	4	10	14
	COL PCT	57.1	38.5	42.4
2 כן	COUNT	3	10	13
	COL PCT	42.9	38.5	39.4
3 אדישים	COUNT	0	6	6
	COL PCT	0	23.1	18.2
COLUMN TOTAL		7	26	33
		21.2	78.8	100.0

V18 דרישה להשלמת פרטים

V34 שביעות רצון המשתמשים

COUNT / COL PCT		כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 מאוד	COUNT	3	3	6
	COL PCT	42.9	11.5	18.2
2 כן	COUNT	4	16	20
	COL PCT	57.1	61.5	60.6
3 אדישים	COUNT	0	7	7
	COL PCT	0	26.9	21.2
COLUMN TOTAL		7	26	33
		21.2	78.8	100.0

V18 דרישה להשלמת פרטים

V35 קבלת אותה החלטה

COUNT / COL PCT		כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 בהחלט כן	COUNT	1	9	10
	COL PCT	14.3	34.6	30.3
2 כן	COUNT	5	11	16
	COL PCT	71.4	42.3	48.5
3 לא משוכנע	COUNT	1	6	7
	COL PCT	14.3	23.1	21.2
COLUMN TOTAL		7	26	33
		21.2	78.8	100.0

הכנת קריטריונים לבחירת המערכת כנגד סקטור

V19 — הכנת קריטריונים לבחירת המערכת

סקטור (V4)	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
	1 פרטי	3 17.6	4 25.0	7 21.2
	2 ציבורי	6 35.3	7 43.8	13 39.4
	3 ממשלתי	8 47.1	5 31.3	13 39.4
	COLUMN TOTAL	17 51.5	16 48.5	33 100.0

הכנת קריטריונים לבחירת המערכת כנגד הציפיות מהמערכת

V19 — הכנת קריטריונים לבחירת המערכת

האם המחשב עונה על הציפיות ממנו? (V34)	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
	1 במלואן	6 35.3	7 43.8	13 39.4
	2 מעל הצפוי	6 35.3	5 31.3	11 33.3
	3 פחות מן הצפוי	5 29.4	4 25.0	9 27.3
	COLUMN TOTAL	17 51.5	16 48.5	33 100.0

הכנת קריטריונים לבחירת המערכת כנגד כוונה להחלפת המחשב

V19 — הכנת קריטריונים לבחירת המערכת

כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב (V32)	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
	1 לא	12 70.6	9 56.3	21 63.6
	2 כן-מסיבות כלכליות	2 11.8	4 25.0	6 18.2
	5 כן-לשרותים נוספים	3 17.6	1 6.3	4 12.1
	7 כן-עומסים בלתי צפויים	0 0	2 12.5	2 6.1
	COLUMN TOTAL	17 51.5	16 48.5	33 100.0

הכנת קריטריונים לבחירת המערכת כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות

V19 הכנת קריטריונים לבחירת המערכת

V33 שביעות רצון מנהלי המחלקות	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
מאוד	1	11 64.7	3 18.8	14 42.4
כן	2	5 29.4	8 50.0	13 39.4
אדישים	3	1 5.9	5 31.3	6 18.2
COLUMN TOTAL		17 51.5	16 48.5	33 100.0

הכנת קריטריונים לבחירת המערכת כנגד שביעות רצון המשתמשים

V19 הכנת קריטריונים לבחירת המערכת

V34 שביעות רצון המשתמשים	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
מאוד	1	4 23.5	2 12.5	6 18.2
כן	2	10 58.8	10 62.5	20 60.6
אדישים	3	3 17.6	4 25.0	7 21.2
COLUMN TOTAL		17 51.5	16 48.5	33 100.0

הכנת קריטריונים לבחירת המערכת כנגד קבלת אותה החלטה

V19 הכנת קריטריונים לבחירת המערכת

V35 קבלת אותה החלטה	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
בהחלט כן	1	6 35.3	4 25.0	10 30.3
כן	2	8 47.1	8 50.0	16 48.5
לא משוכנע	3	3 17.6	4 25.0	7 21.2
COLUMN TOTAL		17 51.5	16 48.5	33 100.0

הפצת מכרז כנגד הסקטור

V20 – הפצת מכרז

סקטור	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1	פרטי	5 21.7	2 20.0	7 21.2
2	ציבורי	9 39.1	4 40.0	13 39.4
3	ממשלתי	9 39.1	4 40.0	13 39.4
	COLUMN TOTAL	23 69.7	10 30.3	33 100.0

הפצת מכרז כנגד הציפיות מהמערכת

V20 – הפצת מכרז

V34 האם המחשב עונה על הציפיות ממנו?	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1	במלואן	10 43.5	3 30.0	13 39.4
2	מעל הצפוי	8 34.8	3 30.0	11 33.3
3	פחות מן הצפוי	5 21.7	4 40.0	9 27.3
	COLUMN TOTAL	23 69.7	10 30.3	33 100.0

הפצת מכרז כנגד כוונה להחלפת המחשב

V20 – הפצת מכרז

V32 כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב	COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1	לא	16 69.6	5 50.0	21 63.6
2	כן-מסיבות כלכליות	6 26.1	0 0	6 18.2
5	כן-לישומים נוספים	1 4.3	3 30.0	4 12.1
7	כן-עומסים בלתי צפויים	0 0	2 20.0	2 6.1
	COLUMN TOTAL	23 69.7	10 30.3	33 100.0

הפצת מכרז כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות

שביעות רצון מנהלי המחלקות (V33) × הפצת מכרז (V20)

COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 מאוד	13 56.5	1 10.0	14 42.4
2 כן	8 34.8	5 50.0	13 39.4
3 אדישים	2 8.7	4 40.0	6 18.2
COLUMN TOTAL	23 69.7	10 30.3	33 100.0

הפצת מכרז כנגד שביעות רצון המשתמשים

שביעות רצון המשתמשים (V34) × הפצת מכרז (V20)

COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 מאוד	6 26.1	0 0	6 18.2
2 כן	14 60.9	6 60.0	20 60.6
3 אדישים	3 13.0	4 40.0	7 21.2
COLUMN TOTAL	23 69.7	10 30.3	33 100.0

הפצת מכרז כנגד קבלת אותה החלטה שנית

קבלת אותה החלטה (V35) × הפצת מכרז (V20)

COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 בהחלט כן	9 39.1	1 10.0	10 30.3
2 כן	10 43.5	6 60.0	16 48.5
3 לא משוכנע	4 17.4	3 30.0	7 21.2
COLUMN TOTAL	23 69.7	10 30.3	33 100.0

מכיני המכרז כנגד סקטור

V21 — מכיני המכרז (COUNT / COL PCT)

סקטור (V?)	צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
1 פרטי	3 20.0	2 25.0	5 21.7
2 ציבורי	7 46.7	2 25.0	9 39.1
3 ממשלתי	5 33.3	4 50.0	9 39.1
COLUMN TOTAL	15 65.2	8 34.8	23 100.0

מכיני המכרז כנגד ציפיות מהמערכת

V21 — מכיני המכרז (COUNT / COL PCT)

האם המחשב עונה על הציפיות ממנו? (V34)	צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
1 במלואן	6 40.0	4 50.0	10 43.5
2 מעל הצפוי	5 33.3	3 37.5	8 34.8
3 פחות מן הצפוי	4 26.7	1 12.5	5 21.7
COLUMN TOTAL	15 65.2	8 34.8	23 100.0

מכיני המכרז כנגד כוונה להחלפת המחשב

V21 — מכיני המכרז (COUNT / COL PCT)

כוונה להחליף את המחשב בעתיד הקרוב (V3?)	צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
1 לא	11 73.3	5 62.5	16 69.6
2 כן-מסיבות כלכליות	3 20.0	3 37.5	6 26.1
5 כן-יישומים נוספים	1 6.7	0 0	1 4.3
COLUMN TOTAL	15 65.2	8 34.8	23 100.0

מכיני המכרז כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות

שביעות רצון מנהלי המחלקות (V33) × מכיני המכרז (V21)

COUNT / COL PCT	צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
1 מאוד	11	2	13
	73.3	25.0	56.5
2 כן	4	4	8
	26.7	50.0	34.8
3 אדישים	0	2	2
	0	25.0	8.7
COLUMN TOTAL	15	8	23
	65.2	34.8	100.0

מכיני המכרז כנגד שביעות רצון המשתמשים

שביעות רצון המשתמשים (V34) × מכיני המכרז (V21)

COUNT / COL PCT	צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
1 מאוד	5	1	6
	33.3	12.5	26.1
2 כן	8	6	14
	53.3	75.0	60.9
3 אדישים	2	1	3
	13.3	12.5	13.0
COLUMN TOTAL	15	8	23
	65.2	34.8	100.0

מכיני המכרז כנגד קבלת אותה החלטה שנית

קבלת אותה החלטה (V35) × מכיני המכרז (V21)

COUNT / COL PCT	צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
1 בהחלט כן	6	3	9
	40.0	37.5	39.1
2 כן	6	4	10
	40.0	50.0	43.5
3 לא משוכנע	3	1	4
	20.0	12.5	17.4
COLUMN TOTAL	15	8	23
	65.2	34.8	100.0

דחיית הצעות על הסף כנגד סקטור

V24 COUNT / COL PCT	דחיית הצעות על הסף: 1 כן	דחיית הצעות על הסף: 2 לא	ROW TOTAL
סקטור V1: 1 פרטי	4 28.6	1 11.1	5 21.7
2 ציבורי	5 35.7	4 44.4	9 39.1
3 ממשלתי	5 35.7	4 44.4	9 39.1
COLUMN TOTAL	14 60.9	9 39.1	23 100.0

דחיית הצעות על הסף כנגד ציפיות מהמערכת

V24 COUNT / COL PCT	דחיית הצעות על הסף: 1 כן	דחיית הצעות על הסף: 2 לא	ROW TOTAL
באם המחשב ענה על הציפיות ממנו? V31: 1 במלואן	6 42.9	4 44.4	10 43.5
2 מעל הצפוי	5 35.7	3 33.3	8 34.8
3 פחות מן הצפוי	3 21.4	2 22.2	5 21.7
COLUMN TOTAL	14 60.9	9 39.1	23 100.0

דחיית הצעות על הסף כנגד כוונה להחלפת המחשב

V24 COUNT / COL PCT	דחיית הצעות על הסף: 1 כן	דחיית הצעות על הסף: 2 לא	ROW TOTAL
כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב V32: 1 לא	11 78.6	5 55.6	16 69.6
2 כן-מסיבות כלכליות	2 14.3	4 44.4	6 26.1
3 כן-יישומים נוספים	1 7.1	0 0	1 4.3
COLUMN TOTAL	14 60.9	9 39.1	23 100.0

דחיית הצעות על הסף כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות

V24 – דחיית הצעות על הסף

V33 – שביעות רצון מנהלי המחלקות (COUNT / COL PCT)	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 מאוד	8 57.1	5 55.6	13 56.5
2 כן	5 35.7	3 33.3	8 34.8
3 אדישים	1 7.1	1 11.1	2 8.7
COLUMN TOTAL	14 60.9	9 39.1	23 100.0

דחיית הצעות על הסף כנגד שביעות רצון המשתמשים

V24 – דחיית הצעות על הסף

V34 – שביעות רצון המשתמשים (COUNT / COL PCT)	1	2	ROW TOTAL
1 מאוד	3 21.4	3 33.3	6 26.1
2 כן	9 64.3	5 55.6	14 60.9
3 אדישים	2 14.3	1 11.1	3 13.0
COLUMN TOTAL	14 60.9	9 39.1	23 100.0

דחיית הצעות על הסף כנגד קבלת אותה החלטה שנית

V24 – דחיית הצעות על הסף

V35 – קבלת אותה החלטה (COUNT / COL PCT)	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 בהחלט כן	8 57.1	1 11.1	9 39.1
2 כן	5 35.7	5 55.6	10 43.5
3 לא משוכנע	1 7.1	3 33.3	4 17.4
COLUMN TOTAL	14 60.9	9 39.1	23 100.0

הערכת ביצועים כנגד הסקטור

V26

COUNT / COL PCT		הערכת ביצועים: כן 1	הערכת ביצועים: לא 2	ROW TOTAL
סקטור V4	1 פרטי	6	1	7
		22.2	16.7	21.2
	2 ציבורי	11	2	13
		40.7	33.3	39.4
	3 ממשלתי	10	3	13
		37.0	50.0	39.4
COLUMN TOTAL		27	6	33
		81.8	18.2	100.0

הערכת ביצועים כנגד הציפיות מהמערכת

V26

COUNT / COL PCT		הערכת ביצועים: כן 1	הערכת ביצועים: לא 2	ROW TOTAL
האם המחשב עונה על הציפיות ממנו? V31	1 בזמן	12	1	13
		44.4	16.7	39.4
	2 מעל הצפוי	9	2	11
		33.3	33.3	33.3
	3 פחות מן הצפוי	6	3	9
		22.2	50.0	27.3
COLUMN TOTAL		27	6	33
		81.8	18.2	100.0

הערכת ביצועים כנגד כוונה להחלפת המחשב

V26

COUNT / COL PCT		הערכת ביצועים: כן 1	הערכת ביצועים: לא 2	ROW TOTAL
כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב V32	1 לא	18	3	21
		66.7	50.0	63.6
	2 כן-מסיבות כלכליות	5	1	6
		18.5	16.7	18.2
	3 כן-יישומים נוספים	3	1	4
		11.1	16.7	12.1
	7 כן-עומסים בלתי צפויים	1	1	2
		3.7	16.7	6.1
COLUMN TOTAL		27	6	33
		81.8	18.2	100.0

הערכת ביצועים כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות

V26 – הערכת ביצועים

V33 – שביעות רצון מנהלי המחלקות

COUNT / COL PCT	1 כן	2 לא	ROW TOTAL
1 מאוד	13 48.1	1 16.7	14 42.4
2 כן	10 37.0	3 50.0	13 39.4
3 אדישים	4 14.8	2 33.3	6 18.2
COLUMN TOTAL	27 81.8	6 18.2	33 100.0

הערכת ביצועים כנגד שביעות רצון המשתמשים

V26 – הערכת ביצועים

V34 – שביעות רצון המשתמשים

COUNT / COL PCT	1 כן	2 לא	ROW TOTAL
1 מאוד	5 18.5	1 16.7	6 18.2
2 כן	17 63.0	3 50.0	20 60.6
3 אדישים	5 18.5	2 33.3	7 21.2
COLUMN TOTAL	27 81.8	6 18.2	33 100.0

הערכת ביצועים כנגד קבלת אותה החלטה שנית

V26 – הערכת ביצועים

V35 – קבלת אותה החלטה

COUNT / COL PCT	1 כן	2 לא	ROW TOTAL
1 בהחלט כן	8 29.6	2 33.3	10 30.3
2 כן	13 48.1	3 50.0	16 48.5
3 לא משוכנע	6 22.2	1 16.7	7 21.2
COLUMN TOTAL	27 81.8	6 18.2	33 100.0

וועדה להערכת ביצועים

V27

V4	COUNT COL PCT	כן 1	ROW TOTAL
1	COUNT	6	6
	COL PCT	22.2	22.2
2	COUNT	11	11
	COL PCT	40.7	40.7
3	COUNT	10	10
	COL PCT	37.0	37.0
COLUMN TOTAL		27 100.0	27 100.0

V27

V33	COUNT COL PCT	כן 1	ROW TOTAL
1	COUNT	13	13
	COL PCT	48.1	48.1
2	COUNT	10	10
	COL PCT	37.0	37.0
3	COUNT	4	4
	COL PCT	14.8	14.8
COLUMN TOTAL		27 100.0	27 100.0

V27

V31	COUNT COL PCT	1	ROW TOTAL
1	COUNT	12	12
	COL PCT	44.4	44.4
2	COUNT	9	9
	COL PCT	33.3	33.3
3	COUNT	6	6
	COL PCT	22.2	22.2
COLUMN TOTAL		27 100.0	27 100.0

V27

V34	COUNT COL PCT	1	ROW TOTAL
1	COUNT	5	5
	COL PCT	18.5	18.5
2	COUNT	17	17
	COL PCT	63.0	63.0
3	COUNT	5	5
	COL PCT	18.5	18.5
COLUMN TOTAL		27 100.0	27 100.0

V27

V32	COUNT COL PCT	1	ROW TOTAL
1	COUNT	18	18
	COL PCT	66.7	66.7
2	COUNT	5	5
	COL PCT	18.5	18.5
5	COUNT	3	3
	COL PCT	11.1	11.1
7	COUNT	1	1
	COL PCT	3.7	3.7
COLUMN TOTAL		27 100.0	27 100.0

V27

V35	COUNT COL PCT	1	ROW TOTAL
1	COUNT	8	8
	COL PCT	29.6	29.6
2	COUNT	13	13
	COL PCT	48.1	48.1
3	COUNT	6	6
	COL PCT	22.2	22.2
COLUMN TOTAL		27 100.0	27 100.0

בחירת המחשב ה"טובי" שבהצעות כנגד סקטור

סקטור

COUNT / COL PCT	V28 המחשב שנבחר ה"טובי" שבהצעות: כן 1	לא 2	ROW TOTAL
V4 1 פרטי	4 19.0	2 33.3	5 22.2
2 ציבורי	9 42.9	2 33.3	11 40.7
3 ממשלתי	8 38.1	2 33.3	10 37.0
COLUMN TOTAL	21 77.8	6 22.2	27 100.0

בחירת המחשב ה"טובי" שבהצעות כנגד הציפיות מהמערכות

האם המחשב עונה על הציפיות ממנו?

COUNT / COL PCT	V28 המחשב שנבחר ה"טובי" שבהצעות: כן 1	לא 2	ROW TOTAL
V31 1 במלואן	10 47.6	2 33.3	12 44.4
2 מעל הצפוי	7 33.3	2 33.3	9 33.3
3 פחות מן הצפוי	4 19.0	2 33.3	6 22.2
COLUMN TOTAL	21 77.8	6 22.2	27 100.0

בחירת המחשב ה"טובי" שבהצעות כנגד כוונה להחלפת המחשב

כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב

COUNT / COL PCT	V28 המחשב שנבחר ה"טובי" שבהצעות: כן 1	לא 2	ROW TOTAL
V32 1 לא	15 71.4	3 50.0	18 66.7
2 כן-מסיבות כלכליות	3 14.3	2 33.3	5 18.5
5 כן-יישומים נוספים	2 9.5	1 16.7	3 11.1
7 כן-עומסים בלתי צפויים	1 4.8	0 0	1 3.7
COLUMN TOTAL	21 77.8	6 22.2	27 100.0

בחירת המחשב ה"טובי" שבהצעות כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות

V25 — המחשב שנבחר ה"טובי" שבהצעות

V33 — שביעות רצון מנהלי המחלקות

COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 מאוד	12 57.1	1 16.7	13 48.1
2 כן	7 33.3	3 50.0	10 37.0
3 אדישים	2 9.5	2 33.3	4 14.8
COLUMN TOTAL	21 77.8	6 22.2	27 100.0

בחירת המחשב ה"טובי" שבהצעות כנגד שביעות רצון המשתמשים

V26 — המחשב שנבחר ה"טובי" שבהצעות

V34 — שביעות רצון המשתמשים

COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 מאוד	5 23.8	0 0	5 18.5
2 כן	13 61.9	4 66.7	17 63.0
3 אדישים	3 14.3	2 33.3	5 18.5
COLUMN TOTAL	21 77.8	6 22.2	27 100.0

בחירת המחשב ה"טובי" שבהצעות כנגד קבלת אותה החלטה שנית

V28 — המחשב שנבחר ה"טובי" שבהצעות

V35 — קבלת אותה החלטה

COUNT / COL PCT	כן 1	לא 2	ROW TOTAL
1 בהחלט כן	6 28.6	2 33.3	8 29.6
2 כן	12 57.1	1 16.7	13 48.1
3 לא משוכנע	3 14.3	3 50.0	6 22.2
COLUMN TOTAL	21 77.8	6 22.2	27 100.0

הכנת החוזה על-ידי

V29

COUNT / COL PCT		היצרן 2	ROW TOTAL
V1	1	7 21.2	7 21.2
	2	13 39.4	13 39.4
	3	13 39.4	13 39.4
COLUMN TOTAL		33 100.0	33 100.0

V29

COUNT / COL PCT		היצרן 2	ROW TOTAL
V33	1	14 42.4	14 42.4
	2	13 39.4	13 39.4
	3	6 18.2	6 18.2
COLUMN TOTAL		33 100.0	33 100.0

V29

COUNT / COL PCT		2	ROW TOTAL
V34	1	13 39.4	13 39.4
	2	11 33.3	11 33.3
	3	9 27.3	9 27.3
COLUMN TOTAL		33 100.0	33 100.0

V29

COUNT / COL PCT		2	ROW TOTAL
V3[illegible]	1	6 18.2	6 18.2
	2	20 60.6	20 60.6
	3	7 21.2	7 21.2
COLUMN TOTAL		33 100.0	33 100.0

V29

COUNT / COL PCT		2	ROW TOTAL
V32	1	21 63.6	21 63.6
	2	6 18.2	6 18.2
	5	4 12.1	4 12.1
	7	2 6.1	2 6.1
COLUMN TOTAL		33 100.0	33 100.0

V29

COUNT / COL PCT		2	ROW TOTAL
V35	1	10 30.3	10 30.3
	2	16 48.5	16 48.5
	3	7 21.2	7 21.2
COLUMN TOTAL		33 100.0	33 100.0

בדיקת החוזה כנגד סקטור

V30 – בדיקת החוזה ע"י

V1 – סקטור (COUNT / COL PCT)	צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
1 פרטי	7	0	7
	30.4	0	21.2
2 ציבורי	9	4	13
	39.1	40.0	39.4
3 ממשלתי	7	6	13
	30.4	60.0	39.4
COLUMN TOTAL	23	10	33
	69.7	30.3	100.0

בדיקת החוזה כנגד הציפיות מהמערכת

V30 – בדיקת החוזה ע"י

V31 – האם המחשב עונה על הציפיות ממנו? (COUNT / COL PCT)	צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
1 במלואן	10	3	13
	43.5	30.0	39.4
2 מעל הצפוי	8	3	11
	34.8	30.0	33.3
3 פחות מהצפוי	5	4	9
	21.7	40.0	27.3
COLUMN TOTAL	23	10	33
	69.7	30.3	100.0

בדיקת החוזה כנגד כוונה להחלפת המחשב

V30 – בדיקת החוזה ע"י

V32 – כוונה להחלפת המחשב בעתיד הקרוב (COUNT / COL PCT)	צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
1 לא	15	6	21
	65.2	60.0	63.6
2 כן-מסיבות כלכליות	3	3	6
	13.0	30.0	18.2
5 כן-יישומים נוספים	3	1	4
	13.0	10.0	12.1
7 כן-עומסים בלתי צפויים	2	0	2
	8.7	0	6.1
COLUMN TOTAL	23	10	33
	69.7	30.3	100.0

בדיקת החוזה כנגד שביעות רצון מנהלי המחלקות

V30 – בדיקת החוזה ע"י

COUNT / COL PCT		צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
V33 שביעות רצון מנהלי המחלקות	1 מאוד	6 26.1	8 80.0	14 42.4
	2 כך	12 52.2	1 10.0	13 39.4
	3 אדישים	5 21.7	1 10.0	6 18.2
COLUMN TOTAL		23 69.7	10 30.3	33 100.0

בדיקת החוזה כנגד שביעות רצון המשתמשים

V30 – בדיקת החוזה ע"י

COUNT / COL PCT		צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
V34 שביעות רצון המשתמשים	1 מאוד	4 17.4	2 20.0	6 18.2
	2 כך	14 60.9	6 60.0	20 60.6
	3 אדישים	5 21.7	2 20.0	7 21.2
COLUMN TOTAL		23 69.7	10 30.3	33 100.0

בדיקת החוזה כנגד קבלת אותה החלטה שנית

V30 – בדיקת החוזה ע"י

COUNT / COL PCT		צוות מלא 1	צוות חלקי 2	ROW TOTAL
V35 קבלת אותה החלטה	1 בהחלט כך	7 30.4	3 30.0	10 30.3
	2 כך	10 43.5	6 60.0	16 48.5
	3 לא משוכנע	6 26.1	1 10.0	7 21.2
COLUMN TOTAL		23 69.7	10 30.3	33 100.0

רשימה ביבליוגרפית

.1 אחיטוב, נ; שטנגל, פ: מכרזים וחוזים למחשבים. קובץ הרצאות הכנס הארצי של אילי"א, תשל"ו - 1975, כרך א'.

2. ARNOLD, HILL, NICHOLS; INTRODUCTION TO DATA PROCESSING. NEW YORK, WILEY, 1967.

3. BABBIE, E.R; THE PRACTICE OF SOCIAL RESEARCH. California, WADSWORTH PUB. CO. 1975.

4. BLUMENTHAL, S. : MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS. New Jersey, PRENTICE-HALL, 1969.

5. BRINK, V.Z. : COMPUTERS AND MANAGEMENT. New Jersey, PRENTICE-HALL, 1971.

6. DATA PROCESSING MANAGEMENT ASSOCIATION; GUIDELINES TO DATA - PROCESSING MANAGEMENT. ILLINOIS, PARK RIDGE.

7. DAVIS, G.B. ; INTRODUCTION TO ELECTRONIC COMPUTERS. New-York, McGRAW-HILL, 1971.

8. FISHER, G.H. ; COST CONSIDERATIONS IN SYSTEMS ANALYSIS. New-York, AMERICAN ELSE VIER PUB. CO. 1971.

9. GRAHM, J. ; SYSTEM ANALYSIS IN BUSNESS. London, G. ALLEN & UNWIN, 1972.

10. LUCAS, H.C. Jr : PERFORMANCE EVALUATION AND MONITORING. ACM, COMPUTING SURVEYS, VOL. 3, 1971.

11. MUNFORD, E; PETTIGREW, A : IMPLEMENTING STRATEGIC DECISIONS. London, LONGMAN, 1975.

12. SANDERS, D.H. : COMPUTERS IN BUSINESS, AN INTRODUCTION. Tokyo, McGRAW-HILL, 1975.

13. SCHNEIDEWIND, N.F. : THE PRACTICE OF COMPUTER SELECTION. A SURVEY OF USERS, DATAMATION, FEB. 1967.

Any re-ordering of the "ideal" sequence will lead to a non-optimal decision. (It is taken for granted that the decision is rational as otherwise the whole sequence is irrelevant.)

Organizations in Israel do go through some sequence of activities prior to acquiring/replacing a computer system. However, as not all required activities are always carried out the probability of a non optimal decision is evident.

An operating model for the above mentioned activities forms part of this paper. The assumption is that any deviation from this model has both financial and "satisfaction" after effects: moreover, these two are inter-related. This paper deals only with the "Satisfaction" aspect due to the difficulty of assessing the financial aspect. The tested assumption is therefore that any deviation from the proposed model will lead to a decrease of "satisfaction" of the chosen computer system.

In addition to testing the above mentioned assumptions, this paper proposes to:

1. Define the procedures and activities to be carried out by the organization prior to acquiring or replacing a computer system.

2. Evaluating the procedures and activities actually carried out by Israeli organizations prior to acquiring or replacing a computer system.

The scope of this paper includes a comparison between 1 and 2 above and evaluating the impact of deviations from the proposed sequence of activities. In addition, the validity of the proposed sequence is evaluated.

* * *

THE ADMINISTRATIVE STEPS PERFORMED BY ORGANIZATION PREVIOUS TO COMPUTER INSTALLATION/REPLACEMENT

Any organization facing a decision to computerize its operations must take into account the immediate investment and the future running costs. As both are considerable, they must be assessed carefully.

For its data processing tasks an organization may use either an in-house computer system or one available through an agreement with another organization, usually a Service Bureau.

Management employees various techniques to evaluate investments. Organizations spend a lot of effort and resources when checking planning and implementing their major investments.

There are techniques for evaluating a proposed computer system. However, the breakdown into discrete phases is not too well defined.

In order to keep the risk inherent in buying or leasing a computer system to a minimum, an organization must make a series of decisions. These should take place as soon as the need to acquire, or replace, a computer system is "felt".

At the present time it is assumed that system analysis is quite established in Israel and organizations go through established procedures to achieve it; not so where procedures for acquiring/replacing a computer are concerened.

The following assumptions are evaluated in this paper:

- The basic assumption is that there is a sequence of management activities which must be accomplished prior to the actual lease/purchase of the computer system. Failing to do so will lead to a non-optimal decision. Most of these activities are sequential, the rest parallel. Nevertheless, there is always a logical continuity so that is always imperative that one activity or a set of activities is started only after the previous one is concluded.

TEL-AVIV UNIVERSITY
FACULTY OF MANAGEMENT
THE LEON RECANATI GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION

SUBJECT OF THE THESIS:

THE ADMINISTRATIVE STEPS PERFORMED BY ORGANIZATION PREVIOUS TO COMPUTER INSTALLATION/REPLACEMENT.

Final thesis for the M.Sc. degree in Management Sciences Information Systems.

SUBMITTED BY: ELIEZER VILOSNY

THESIS ADVISOR (SUPERVISOR): PROF. Z. NEUMANN.

The thesis outlines the writer's own findings and conclusions, and does not necessarily represent the views of the supervisor (advisor) or the faculty members.